Biral®

Mehr als Pumpen

AXW smart

Biral Brauchwasserpumpen
Montage- und Betriebsanleitung
Seite 5

Pumps for hot water supplies Biral
Installation and Operating Instructions
Page 21

Pompy do wody użytkowej Biral
Instrukcja montażu i eksploatacji
Strona 37

Pompe Biral pentru apă caldă menajeră
Instrucţiuni de montaj şi exploatare
Pagina 53

Konformitäts-Erklärung DE

Wir Biral erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

AXW 10 smart, AXW 12 smart
AXW 13 smart, AXW 14 smart

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG Mitgliedstaaten übereinstimmen:
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG)
  Normen: EN 60335-1:2002, EN 60335-2-51:2003
- Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)
  Normen: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Declaration of Conformity EN

We Biral AG declare under our sole responsibility that the products

AXW 10 smart, AXW 12 smart
AXW 13 smart, AXW 14 smart

to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States relating to:
- Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (2006/95/EC)
  Standards: EN 60335-1:2002, EN 60335-2-51:2003
- Electromagnetic compatibility (2004/108/EC)
  Standards: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Deklaracja zgodności PL

My – firma Biral – oświadczamy na własną odpowiedzialność, że wyroby

AXW 10 smart, AXW 12 smart
AXW 13 smart, AXW 14 smart

do których odnosi się niniejsza deklaracja, są zgodne z dyrektywami Rady sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich:
- Sprzęt elektryczny przewidziany do stosowania w określonych granicach napięcia (2006/95/EG)
  Normy: EN 60335-1:2002, EN 60335-2-51:2003
- Kompatybilność elektromagnetyczna (2004/108/EG)
  Normy: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Declaraţie de conformitate RO

Noi, Biral AG, declarăm pe proprie răspundere că produsele

AXW 10 smart, AXW 12 smart
AXW 13 smart, AXW 14 smart

la care se referă această declaraţie corespund cu următoarele Directive ale Consiliului pentru armonizarea prevederilor legale ale statelor membre CE:
- Echipamente electrice pentru utilizarea în cadrul anumitor limite de tensiune (2006/95/CE)
  Normele: EN 60335-1:2002, EN 60335-2-51:2003
- Compatibilitate electromagnetică (2004/108/CE)
  Normele: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Adrian Hunziker
Südstr. 10, CH-3110 Münsingen/Schweiz

Münsingen, 1st April 2010

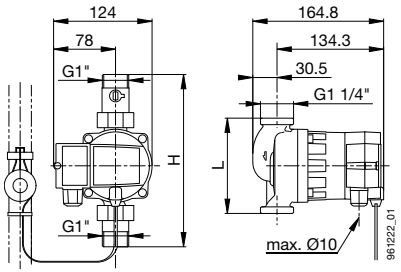
Biral AG, Südstrasse 10, CH-3110 Münsingen
Phone: +41 (0) 31 720 90 00, Fax +41 (0) 31 720 94 42
Mail: info@biral.ch, www.biral.ch

Peter Gyger
Technical Director

Abmessungen
Dimensions
Wymiary
Dimensiuni

Typenreihe
Series
Typoszereg
Seria

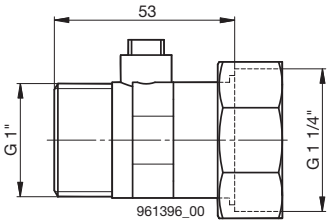
AXW 10 smart
AXW 12 smart
AXW 13 smart
AXW 14 smart



	AXW 10 smart	AXW 12 smart	AXW 13 smart	AXW 14 smart				
(mm)	**PN 10**	**PN 10**	**PN 10**	**PN 10**				
L	120	120	150	150				
H	170	170	200	200				
kg	2,9	2,9	3,0	3,0				

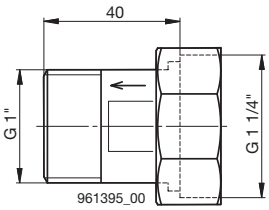
Absperrset
Shut-off set
Zestaw odcinający
Set de blocare

Kugelabsperrhahn
Ball valve
Zawór kulowy, odcinający
Robinet sferă



Material: Messing
Material: Brass
Materiał: mosiądz
Material: alamă

Rückschlagventil
Non-return valve
Zawór zwrotny
Clapetă de sens



Material: Messing
Material: Brass
Materiał: mosiądz
Material: alamă

Öffnungsdruck:
Opening pressure:
Ciśnienie otwarcia:
Presiune de deschidere:
20–35 mbar/barów

Das Absperrset ist standardmässig enthalten.
The block-off set is included as standard.
Standardowo zestaw odcinający jest zawarty w dostawie.
Setul de blocare este inclus în dotarea standard.

Inhaltsverzeichnis

1.	**Sicherheitshinweise**	Seite 6
1.1	Allgemeines	6
1.2	Kennzeichnung von Hinweisen	6
1.3	Personalqualifikation und -schulung	6
1.4	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	6
1.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	7
1.6	Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	7
1.7	Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten	7
1.8	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	7
1.9	Unzulässige Betriebsweisen	7
2.	**Transport/Lagerung**	7
3.	**Verwendungszweck**	8
3.1	Betriebstemperatur/Betriebsdruck	8
4.	**Montage**	8
4.1	Einbau	8
4.2	Montageposition	8
4.3	Rückschlagventil	9
4.4	Montagebedingungen	9
4.5	Sensorkabel + Kabelbox mit Temperatursensor montieren	10
5.	**Elektrischer Anschluss**	12
5.1	Anschlussklemmen	13
5.2	Anschlussschema	13
6.	**Inbetriebnahme/Betriebskontrolle**	14
6.1	Allgemeines	14
6.2	Entlüften	14
6.3	Betriebskontrolle	14
6.4	Deblockieren	14
7.	**Einstellungen**	15
7.1	LED-Anzeige und Pumpenfunktion	15
7.2	Normalbetrieb	15
7.3	Komforteinstellung	15
8.	**Wartung und Reparatur**	16
8.1	Ersatzteile	16
9.	**Störungsübersicht**	17
10.	**Fragebogen zur schnellen Problemlösung**	18
11.	**Test zur Fehlereingrenzung**	19
12.	**Technische Daten**	20
13.	**Entsorgung**	20

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines
Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.
Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt «Sicherheitshinweise» aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinem Gefahrensymbol «Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9» besonders gekennzeichnet.

Dieses Symbol steht für Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung. «Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W8».

Achtung ***Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann.***

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie zum Beispiel

– Drehrichtungspfeil
– Kennzeichen für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.3 Personalqualifikation und -schulung
Das Personal für Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise
Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
– Versagen wichtiger Funktionen in der Anlage
– Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
– Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten
Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener
Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschliessen (Einzelheiten hierzu siehe zum Beispiel in den Vorschriften des NIN (CENELEC) und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten
Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Grundsätzlich sind arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchzuführen.
Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.
Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt «*Elektrischer Anschluss*» aufgeführten Punkte zu beachten.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung
Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit.
Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Unzulässige Betriebsweisen
Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemässer Verwendung entsprechend Abschnitt «*Verwendungszweck*» der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. Transport / Lagerung

Die Pumpen werden vom Werk in einer zweckmässigen Verpackung geliefert.

3. Verwendungszweck

Die Biral-Brauchwasserpumpen der Typenreihe

AXW smart

umfasst einen Permanentmagnet-Motor mit Spaltrohr
und einen integrierten Frequenzumformer.

Die Pumpe wird verwendet zur Förderung von Flüssigkeiten in:
– Trinkwasseranlagen
– Brauchwasseranlagen

Es dürfen keine brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten gefördert werden.
Die Flüssigkeit darf keine Feststoffe, Fasern oder Mineralöle enthalten.

3.1 Betriebstemperatur/Betriebsdruck

Zulässige Wassertemperatur:	+15 °C bis +65 °C *
Zulässiger Betriebsdruck:	max. 10 bar
Umgebungstemperatur:	max. 40 °C
Zulässiger Wasserhärte:	max. 35 °fH (20°dH)

* kurzzeitig bis max. 85 °C für thermische Desinfektion

Weitere Angaben siehe Kapitel 10

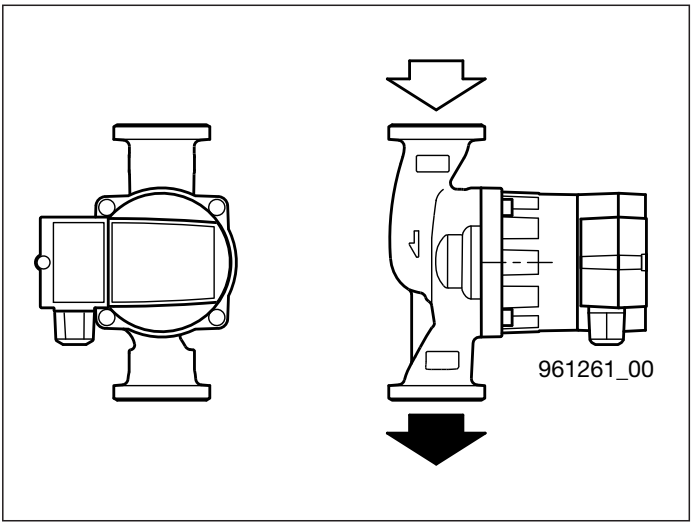
4. Montage

4.1 Einbau
Einbau erst nach Abschluss aller Schweiss- und Lötarbeiten an der Anlage.
Tropfwasser auf den Pumpenmotor, speziell auf der Elektronik unbedingt vermeiden.
Das Pumpengehäuse spannungsfrei in die Anlage einbauen.

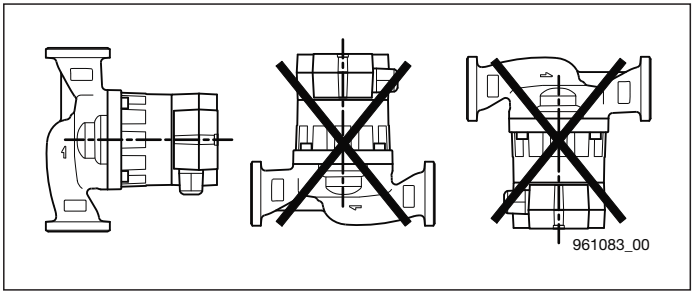
4.2 Montageposition
Lieferzustand
Kabelverschraubung links

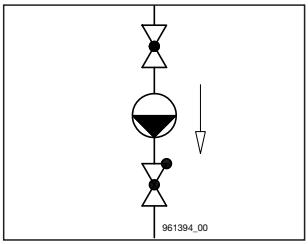
Durchflussrichtung
Der Pfeil auf dem Pumpengehäuse zeigt die Durchflussrichtung an.

Klemmenkasten-Position
Vor der Montage der Pumpe kann der Klemmenkasten jeweils um 90° gedreht werden. Hierzu die 4 Schrauben des Gehäuses lösen und den Motorkopf in die zulässige Klemmenkastenposition drehen.
Dichtung zwischen Motor und Pumpengehäuse nicht verschieben oder beschädigen.
Nach dem Einsetzen der Schrauben diese **übers Kreuz** anziehen.



Der Pfeil auf dem Pumpengehäuse zeigt die Durchflussrichtung an.
Die Welle muss immer **waagrecht** sein, nie senkrecht.





4.3 Rückschlagventil und Kugelabsperrhahn

Kugelabsperrhahn vor der Pumpe einbauen.
Damit wird bei einem möglichen Austausch der Pumpe ein Ablassen und Wiederauffüllen der Anlage vermieden.

Rückschlagventil
Zur korrekten Funktion der Zirkulationsanlage muss ein Rückschlagventil (Rückflussverhinderer) eingebaut sein.
Der minimale Förderdruck der Pumpe muss jederzeit den Schliessdruck des Ventils übersteigen.

4.4 Montagebedingungen
Allgemeines über den Einbau:
AXW smart-Zirkulationspumpen werden grundsätzlich in den Rücklauf einer Zirkulationsleitung eingebaut, der Temperatursensor wird am Vorlauf derselben angebracht.
Es ist darauf zu achten, dass die Installation der Pumpe nicht zu nahe am Warmwassererwärmer erfolgt. Die Übertragungswärme des Warmwassererwärmers über die Rohre kann die Thermostatfunktion beeinträchtigen.
Unmittelbar beim Temperatursensor darf die Zirkulationsleitung nicht isoliert werden, denn dies beeinträchtigt das Erkennen von Temperaturveränderungen. Der Temperatursensor arbeitet nur einwandfrei, wenn er auf einem thermisch gut leitenden Rohr angebracht wird (idealerweise Kupfer- oder Stahlrohr verwenden).

Bei vorhandenem Dreiwege-Mischventil:
Kabelbox mit Temperatursensor immer zwischen WW-Speicher und Ventil installieren.

Bei vorhandenem Vierwege-Mischventil
(Ventil mit Kalt- und Warmwasser Anschluss,
sowie Zirkulationsleitungs-Eingang und Mischwasser-Ausgang):
Kabelbox mit Temperatursensor immer nach dem Mischwasser-Ausgang installieren.

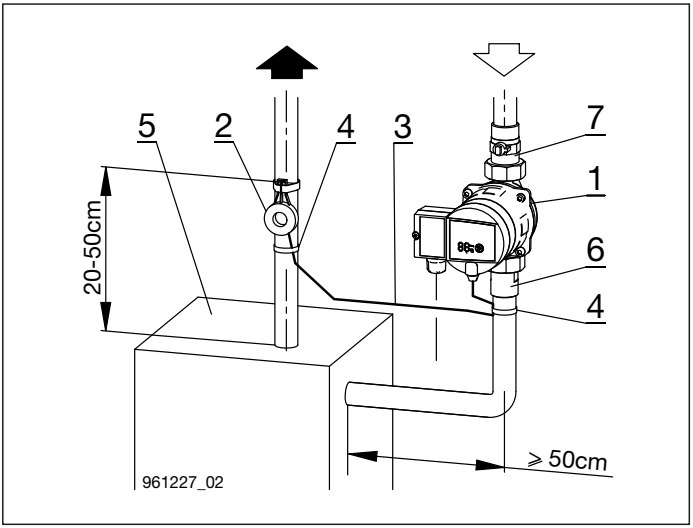
Bei Bereitstellung von warmem Wasser mittels Frischwassermodul (Wärmetauscher-System):
– Kabelbox mit Temperatursensor am Ladekreis-Vorlauf montieren.
– Ladepumpe des Primärkreislaufs muss nicht nur bei Entnahme von warmem Wasser, sondern auch bei Warmwasserzirkulation einschalten. Sonst ist mit der Pumpe kein sinnvoller Komfort zu erreichen.

Bei einem Thermosyphon:
Der Temperatursensor muss nach diesem angebracht werden.

Für Systeme mit einem Bypass ist die AXW smart nicht geeignet.

Pos. 1 Pumpe
Pos. 2 Kabelbox
mit Temperatursensor
Pos. 3 Sensorkabel (2,5m)
Pos. 4 Kabelbinder
Pos. 5 Warmwassererwärmer
Pos. 6 Rückschlagventil
(Schwerkraftbremse)
Pos. 7 Kugelabsperrhahn

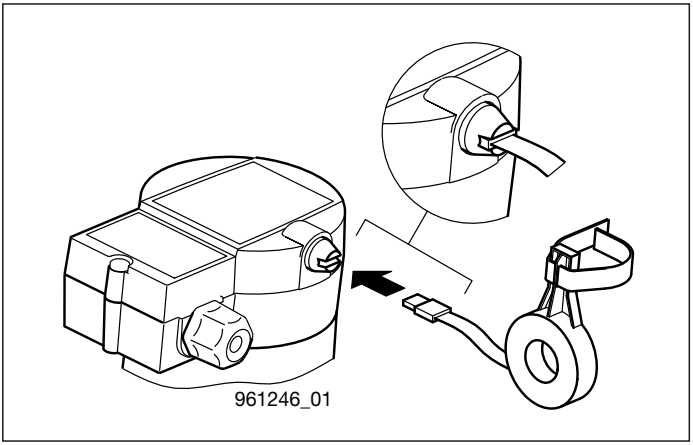
Optimaler Abstand der Kabelbox mit Temperatursensor zum Warmwassererwärmer: 20 bis 50 cm



4.5 Sensorkabel und Kabelbox mit Temperatursensor montieren

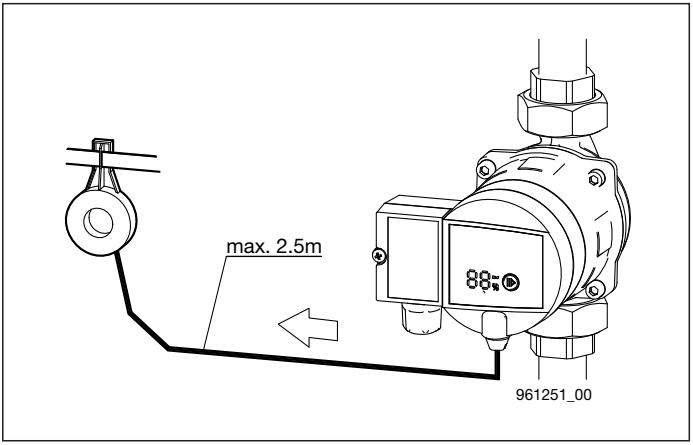
Achtung

Sensorstecker (blau) vollständig einstecken.

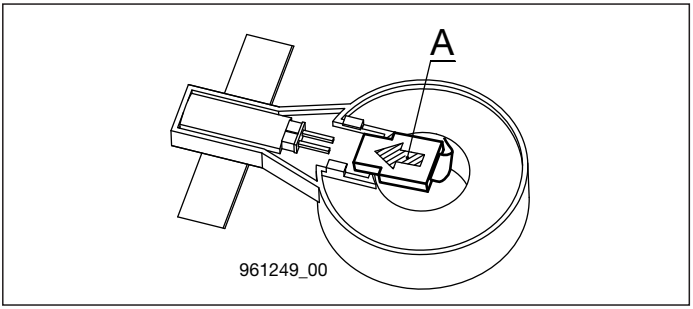


Abstand von Pumpe bis zum Montageort der Kabelbox mit Temperatursensor ermitteln.
Sensorkabel mit der erforderlichen Kabellänge aus der Kabelbox ziehen.

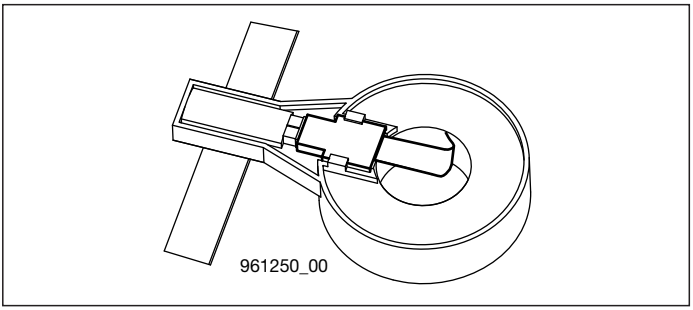
Die maximale Länge des Sensorkabels beträgt 2,5 m



Blauer Stecker (A)
sorgfältig montieren



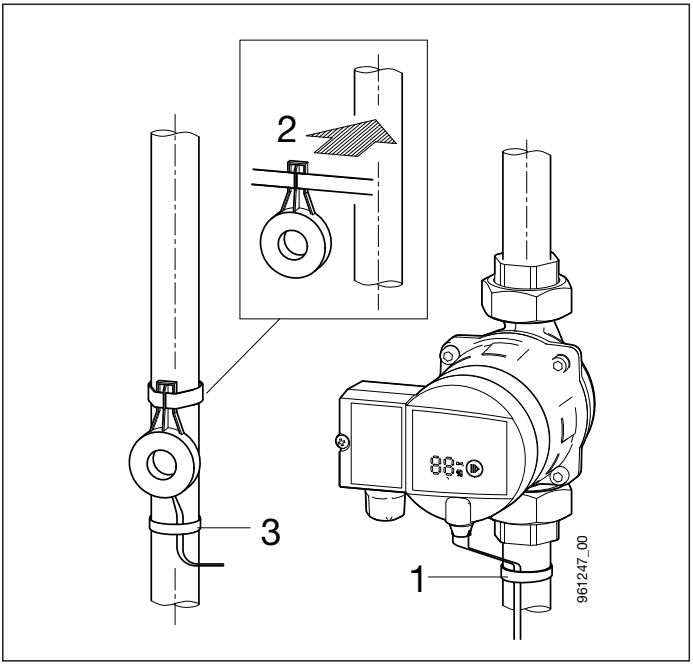
Blauer Stecker montiert



Sensorkabel am Rücklauf mit Kabelbinder (1) befestigen.

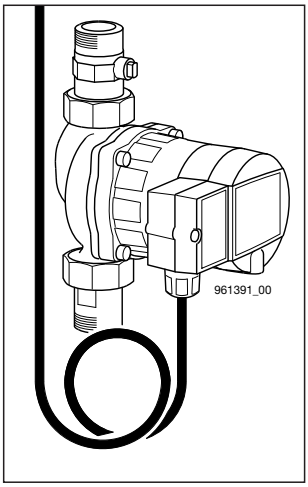
Kabelbox mit Kabelbinder (2) am Vorlauf befestigen.
Auf genügend Wärmekontakt des Sensors zum Rohr achten.

Sensorkabel am Vorlauf (3) mit Kabelbinder befestigen.



Sturzgefahr durch lose hängendes Sensorkabel. Sensorkabel nach der Verlegung mit den Kabelbindern sichern.

5. Elektrischer Anschluss



Der elektrische Anschluss muss von einem Fachmann ausgeführt werden.
Die Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVU) sind zu beachten.
NIN (CENELEC)-Vorschriften beachten.

Bei höheren Wassertemperaturen (ab 80 °C) entsprechend wärmebeständige Anschlussleitung verwenden.
Die Anschlussleitung darf die Rohrleitung, das Pumpen- und Motorgehäuse nicht berühren.
Tropfwasserschutz und Zugentlastung bei Kabeleinführung in Anschlusskasten (Stopfbuchse) beachten!
Der elektrische Anschluss muss über eine feste Netzanschlussleitung erfolgen, die mit einer Steckvorrichtung oder einem allpoligen Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite versehen ist.

Vorsicherung: (Nennstrom ×1,5) max. 10 A, träge
Drahtquerschnitt: max. 1,5 mm^2

Der elektrische Anschluss hat gemäss Datenschild zu erfolgen. Für spätere einfache Auswechslung ist der **elektrische Anschluss zu schlaufen.** Eine beschädigte Netzanschlussleitung muss ersetzt werden. Es muss darauf geachtet werden, dass die elektrischen Daten auf dem Typenschild der Pumpe mit der gegebenen Stromversorgung übereinstimmen.

Hinweis:
Besondere Beachtung gilt dem Schutzleiteranschluss.
Der Schutzleiter muss länger als die Polleiter sein (Ausreissgefahr).

Versorgungsspannung:
1×230-240 V +6%/–10%, 50/60 Hz, PE

Weitere Angaben siehe Kapitel 10.

5.1 Anschlussklemmen

Bei falschem Anschluss und falscher Spannung kann die Elektronik beschädigt werden!

Netzanschluss 1×230 V

⏚ Schutzleiter
L Leiter
N Neutralleiter

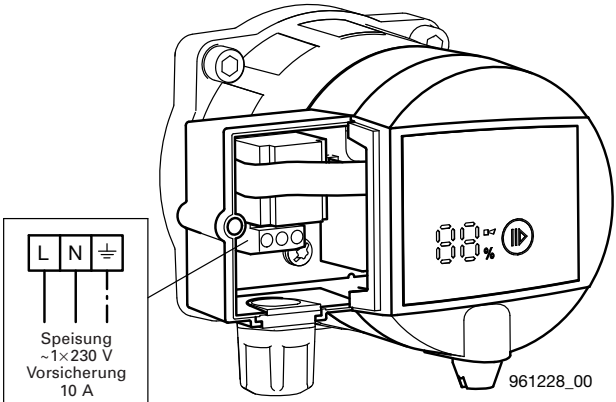
Beim Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) muss eine pulsstromsensitive Ausführung verwendet werden, die bei Netzeinschaltung den Ladestromimpuls gegen Erde berücksichtigen und die für den Ableitstrom kleiner 3,5 mA der Pumpe geeignet sind.

Die FI-Schalter müssen mit dem gezeigten Symbol gekennzeichnet sein.

Bemerkung:
Vor jedem Eingriff in den Klemmenkasten der Pumpe muss die Versorgungsspannung abgeschaltet werden.

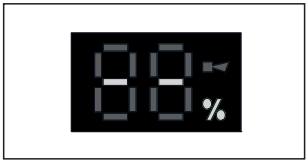
Vorsicht beim Öffnen des Elektronik-Deckels! Elektronik kann bis zu 10 Minuten nach dem Ausschalten des Stromes unter Spannung sein

5.2 Anschlussschema



6. Inbetriebnahme/Betriebskontrolle

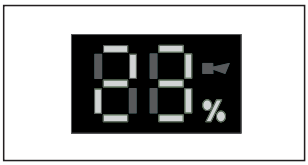
6.1 Allgemeines
Die Anlage sachgemäss füllen und entlüften.
Die Pumpe nur bei gefüllter Anlage in Betrieb nehmen.
Versorgungsspannung einschalten.



6.2 Entlüften
Die Pumpe entlüftet nach kurzer Betriebsdauer selbsttätig. Kurzzeitiger (max. 2 min) Trockenlauf schadet der Pumpe nicht. Die Pumpe ist entlüftet, wenn sie rauschfrei läuft.

Zusätzlich verfügt die Pumpe über eine Betriebsart «entlüften»:
– Durch längeres betätigen der Bedientaste (mind. 5 s) wechselt die Pumpe in die Betriebsart «entlüften» («– –»).
  Durch kurzes drücken kann nun die Pumpe Ein-/Ausgeschaltet werden.
  Prozent Symbol («%») blinkt wenn Pumpe läuft.
– Zusätzliches entlüften durch mehrmaliges öffnen der Warmwasser-Zapfstellen
– Durch erneute lange Betätigung der Bedientaste (oder nach 5 min selbständig) wechselt die Pumpe wieder in die Normalbetriebsart.

Achtung ***Die Pumpe darf nicht längere Zeit (>2 Min) ohne Wasser betrieben werden!***



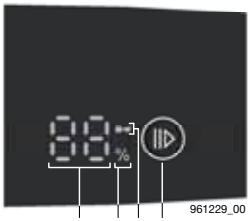
6.3 Betriebskontrolle

% leuchtet	= Normalbetrieb, Pumpe läuft nicht
% blinkt	= Normalbetrieb, Pumpe läuft

Die Zahl zeigt den Anteil der Pumpenlaufzeit zur gesamten Betriebszeit.

6.4 Deblockieren
Durch das sehr hohe Drehmoment des Permanentmagnetmotors erübrigt sich ein deblockieren der Pumpe. Zusätzlich verfügt die Elektronik über ein automatisches Deblockadeprogramm.

7. Einstellungen

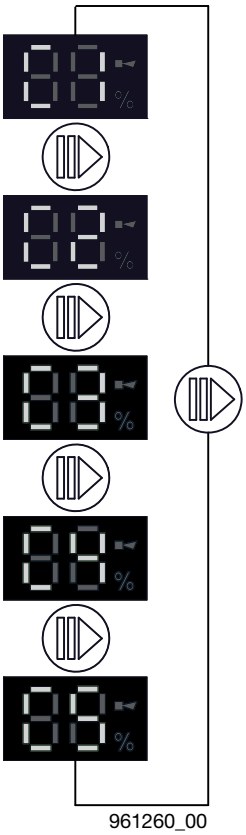


7.1 LED-Anzeige und Pumpenfunktion

Pos.	Beschreibung
1	Leuchtsymbole: Komfortstufe, Betrieb in % und Fehlerart
2	Leuchtsymbole: Prozent und «Betrieb/Bereitschaft»
3	Leuchtsymbole Pumpenstörung
4	Bedientaste

7.2 Normalbetrieb

Wenn länger als 8 Sekunden keine Taste gedrückt wird, wechselt die Anzeige in den Zustand Normalbetrieb.
Die Zahl zeigt den Anteil der Pumpenlaufzeit zur gesamten Betriebszeit.



7.3 Komforteinstellung

Durch kurzes betätigen der Bedientaste wechselt die Pumpe in die Betriebsart «Komforteinstellung».

Jedes weitere drücken wechselt die Einstellung:

C1	**Maximale Energieeinsparung** minimale Pumpenlaufzeiten (Pumpe lernt langsam, sehr regelmässige Zapfungen nötig, reagiert vor allem «auf Anforderung»)
C2	**Hohe Energieeinsparung** kurze Pumpenlaufzeit
C3	**Normaler Komfort (Auslieferzustand)** mittlere Pumpenlaufzeit (ist für fast alle Fälle ausreichend)
C4	**Hoher Komfort** normale Pumpenlaufzeit
C5	**Maximaler Komfort** Erhöhte Pumpenlaufzeit (Pumpe «vergisst» langsam, reagiert vorausschauend auch auf weiter zurückliegende Zapfvorgänge.)

Wir empfehlen, erst nach zwei Wochen die Komforteinstellung bedarfsgerecht anzupassen. Steht nicht direkt nach dem öffnen einer Zapfstelle warmes Wasser zur Verfügung, Zapfstelle wieder schliessen und gestartete Umwälzung abwarten. (Fernbedienungsfunktion).

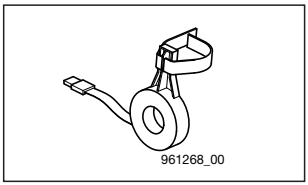
8. Wartung und Reparatur

Ausführung nur durch Fachpersonal.
Vor Beginn der Wartungsarbeiten die Pumpe unbedingt ausser Betrieb nehmen, allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.

Gefahr durch Stromschlag!
Sicherung ausschalten und Warntafel anbringen. Schäden an Anschlusskabel sind grundsätzlich nur durch einen qualifizierten Elektroinstallateur zu beheben.

Verbrühungsgefahr durch austretendes Medium.
Absperrorgane vor und hinter der Pumpe schliessen, Pumpe abkühlen lassen.

Verbrennungsgefahr durch heisse Oberflächen.



8.1 Ersatzteile
Kabelbox mit Temperatursensor

9. Störungsübersicht

Vor dem Entfernen des Klemmenkastendeckels und vor jeder Demontage der Pumpe die Versorgungsspannung unbedingt allpolig abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Störung	Ursache	Behebung
Pumpe läuft nicht (keine Anzeige)	keine Spannung am Motor	Schalter und Sicherungen kontrollieren Versorgungsspannung prüfen
	Motor defekt	Pumpe auswechseln
Kurzschluss beim Einschalten der Pumpe	Netz falsch angeschlossen	richtig anschliessen
	Motor defekt	Pumpe auswechseln
E1 ■◀ blinkt rot **%** blinkt grün	**Sensorfehler Vorlauf** Verbindung zu Vorlauf-Sensor unterbrochen.	(Die Pumpe wechselt in den Dauerbetrieb) Montage Temperatursensor und Anschluss blauer Stecker überprüfen (Abs. 4.6).
E2 ■◀ blinkt rot	**Überhitzung** Die Temperatur am Rücklaufsensor überschreitet 85 °C	(Pumpe ist abgeschaltet. Sie schaltet nach abkühlen selbständig wieder ein.) => Anlage überprüfen
E3 ■◀ blinkt rot	Bei laufender Pumpe erfolgt **keine Erwärmung des Vorlaufes:** Trockenlauf, Boiler kalt oder Rückschlagventil blockiert	(Pumpe abgeschaltet) Fehlermeldung quittieren: Bedientaste drücken. Ev. Pumpe entlüften (Abs. 6.2)
	Technische Änderungen vorbehalten	

10. Fragebogen zur schnellen Problemlösung

Löst erfahrungsgemäss die meisten der Probleme welche durch falsche Handhabung hervorgerufen werden.

Evtl. angezeigter Fehler	Frage	Antwort/Massnahme
E1	Ist das Sensorkabel intakt und bis zum Anschlag eingesteckt?	– Das Kabel muss vorsichtig aber mit etwas Kraftaufwand eingesteckt werden, sowohl bei der Pumpe als auch in der Kabelbox.
	Ist das Sensorkabel unbeschädigt?	– Auf Knicke, Brüche, Schnitte achten.
E3	Wo ist der Sensor montiert?	– Der Sensor muss 20 bis 50 cm vom Boiler entfernt am Zirkulations-Vorlauf montiert sein.
	Wo ist die Pumpe eingebaut?	– Die AXW smart muss im Zirkulations-Rücklauf mit Fliessrichtung zum Boiler eingebaut sein.
	Ist der Sensor (Anlegefühler) frei von Isolation?	– Der Sensor darf nicht unter der Isolation sein. – Es muss mindestens ca. 20 cm des Zirkulations-Vorlaufs frei liegen.
	Aus welchem Material besteht die Vorlauf-Leitung im Bereich des Sensors?	– Die Leitung sollte aus Metall sein, weil Kunststoff zu stark isolierend wirkt und der Sensor dadurch verzögert oder gar nicht auf Temperaturveränderungen reagieren kann.
	Ist der Absperrhahn offen?	
	Ist der Rückschläger in Ordnung?	– Der Rückschläger muss in Fliessrichtung *nach* der Pumpe installiert sein. – Ist die Anlage neu? Möglicherweise verstopfen Verunreinigungen des Baus den Rückschläger: Reinigen – Ist die Anlage alt? Möglicherweise ist der Rückschläger verkalkt: Reinigen oder ersetzen
	Arbeitet der Boiler einwandfrei und ist auf Temperatur?	
	Verfügt das System über einen Bypass? (mit Thermostatventil vor dem Bypass)	– Dieses System kann so nicht funktionieren, weil diese Art von Bypass dazu führt, dass beim Sensor trotz laufender Pumpe keine Erwärmung eintritt und bei Zapfungen ausserhalb der gelernten Zeitpunkte kann die Pumpe nichts erkennen, da sich die Vorlauftemperatur aufgrund des Bypasses nicht erwärmt.

Evtl. angezeigter Fehler	Frage	Antwort/Massnahme
E3	Verfügt das System über ein Dreiwege-Mischventil? [Zirkulations-Eingang, Mischwasser-Ausgang und Kaltwasser-Eingang]	– Kabelbox mit Temperatursensor immer zwischen Boiler und Ventil installieren.
	Verfügt das System über ein Vierwege-Mischventil? (z.B. Jrgumat) [Kaltwasser-Eingang, Warmwasser-Eingang (Bypass vom Rücklauf zum Ventil), Zirkulations- Eingang und Mischwasser-Ausgang]	– Kabelbox mit Temperatursensor immer nach dem Mischwasser-Ausgang installieren.
	Handelt es sich um ein System mit Bereitstellung von warmem Wasser mittels Frischwassermodul? (Wärmetauscher-System)	– Kabelbox mit Temperatursensor am Ladekreis-Vorlauf montieren. – Die Pumpe des Ladekreises muss nicht nur bei Entnahme von warmem Wasser, sondern auch bei Warmwasser-zirkulation einschalten, sonst ist mit der AXW smart kein sinnvoller Komfort zu erreichen. Dies sollte mittels eines Strömungsfühlers in der Zirkulation realisiert werden, welcher die Ladepumpe einschaltet.
	Verfügt das System über ein Thermosiphon im Vorlauf?	– Der Temperatursensor muss nach diesem angebracht werden.
	Wurde die Pumpe in ein System eingebaut (nachgerüstet), welches früher über eine Zeitschaltuhr verfügte?	– Zeitschaltuhr ausbauen! AXW smart benötigt 230 V Dauerspannung.

11. Test zur Fehlereingrenzung

Wenn die Fragen noch zu keiner Lösung geführt haben, gibt es einen Test, mit dem herausgefunden werden kann, ob der Fehler überhaupt bei der AXW smart-Pumpe liegt.

Test	
Sensorkabel an der Pumpe ausstecken. Dies führt zum Dauerlauf der Pumpe. (Fehler E1 ignorieren)	– Wenn nun trotz Dauerlauf noch Probleme bestehen, z. B. Entnahmestellen mit zu geringer Warmwassertemperatur, liegt die Ursache an der hydraulischen Auslegung des Zirkulationssystems. Es wurde wahrscheinlich kein korrekter hydraulischer Abgleich vorgenommen.
	– Die Pumpe könnte zu klein dimensioniert sein. Druck nicht ausreichend. Keine Zirkulation.

12. Technische Daten

Versorgungsspannung:	1×230 V +6/-10%, 50 Hz	
Motorschutz:	Ein externer Motorschutz ist nicht erforderlich	
Schutzart:	IP 44	
Wicklungsklasse:	Isolationsklasse F	
Temperaturklasse:	TF 110	
Umgebungstemperatur:	max. 40 °C	
Medientemperatur:	+15 °C bis 65°C (Kurzzeitig bis max. 85 °C für thermische Desinfektion). Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung im Klemmenkasten und im Stator muss die Medientemperatur immer höher sein als die Umgebungstemperatur.	
Wasserhärte:	max. 35 °fH (20 °dH)	
Erforderlicher Betriebsdruck bei 500m über Meer:	bis 65 °C Wassertemperatur	0,05 bar
	bei 85 °C Wassertemperatur	0,30 bar
	Pro ±100 m Höhe	±0,01 bar
Max. Systemdruck:	10 bar	
Geräusch:	Schalldruckpegel liegt unter 43 dB(A)	
Ableitstrom:	Das Netzfilter der Pumpe verursacht während des Betriebs einen Ableitstrom zur Masse (Erde) kleiner 3,5 mA	

	AXW 10 smart	**AXW 12 smart**
Nennstrom:	0,04 – 0,1 A	0,07 – 0,15 A
Leistung:	4,7 – 8,4 W	8,7 – 19 W

	AXW 13 smart	**AXW 14 smart**
Nennstrom:	0,12 – 0,3 A	0,28 – 0,38 A
Leistung:	14,3 – 32,7 W	32 – 45 W

13. Entsorgung

Dieses Produkt, sowie spezielle Teile der Elektronik (bleifrei), müssen umweltgerecht entsorgt werden.

Contents

1.	**Safety information**	Page 22
1.1	General remarks	22
1.2	Identification of notices	22
1.3	Staff qualification and training	22
1.4	Risk in the event of non-compliance with the safety information	22
1.5	Safety-conscious work	23
1.6	Safety information for the operator/operating personnel	23
1.7	Safety information for installation, maintenance and inspection works	23
1.8	Unauthorised reconstruction and production of spares	23
1.9	Improper operating methods	23
2.	**Transport/Storage**	23
3.	**Characteristics, intended use**	24
3.1	Operating temperature/operating pressure	24
4.	**Installation**	24
4.1	Installation	24
4.2	Installation position	24
4.3	Return valve	25
4.4	Installation conditions	25
4.5	Fitting sensor cable and cable box with temperature sensor	26
5.	**Electrical connection**	28
5.1	Connection terminals	29
5.2	Connection diagram	29
6.	**Commissioning/operating control**	30
6.1	General	30
6.2	Venting	30
6.3	Operating control	30
6.4	Deblocking	30
7.	**Settings**	31
7.1	LED indication and pump function	31
7.2	Normal operation	31
7.3	Comfort setting	31
8.	**Maintenance, servicing**	32
8.1	Spare-parts	32
9.	**Summary of malfunctions**	33
10.	**Questionnaire for quick problem-solving**	34
11.	**Test for fault isolation**	35
12.	**Specifications**	36
13.	**Disposal**	36

1. Safety information

1.1 General remarks
These installation and operating instructions contain items of information of fundamental importance which must be taken into account during assembly, operation and maintenance. They should therefore be read without fail before installation and commissioning by the fitter and also the responsible specialist staff/operator. They must always be available for reference at the place of installation.
Not only are the general safety hints included in this «Safety Hints» section to be observed, but also the special items of safety information included in the other sections.

1.2 Identification of notices

The safety information contained in these installation and operating instructions, non-compliance with which can lead to danger for people, are specially marked with the general danger symbol «Safety sign according to DIN 4844-W9».

This symbol is a warning of dangerous electric voltage. «Safety sign according to DIN 4844-W8».

Warning ***You will find this symbol in the case of safety information non-compliance with which can endanger the machine and its functions.***

Information signs mounted directly on the plant, such as, for example

- direction of rotation arrow
- symbols for fluid connections

must be obeyed without fail and be kept in a fully legible state.

1.3 Staff qualification and training
The staff deployed for assembly, operating, maintenance and inspection tasks must show that they have the appropriate qualifications for such work. The field of responsibility, competence and supervision of the staff must be stipulated exactly by the operator.

1.4 Risks in the event of non-compliance with the safety information
Non-compliance with the safety information can result in both danger for persons and also for the plant and the environment. Non-compliance with the safety information can lead to the loss of claims for damages of any kind.

In detail, non-compliance, for example, may result in the following risks:
- failure of important functions in the plant
- failure of prescribed methods for servicing and maintenance
- danger to persons through electrical and mechanical causes

1.5 Safety-conscious work
The safety information contained in these installation and operating instructions, the existing national regulations for the prevention of accidents, as well as any internal working, operating and safety regulations stipulated by the operator must be observed.

1.6 Safety information for the operator/operating personnel
Any risks from electric power must be eliminated (For details see, for example, the regulations published by NIN (CENELEC) and the I.E.E.).

1.7 Safety information for installation, maintenance and inspection works
The operator has to ensure that all installation, maintenance and inspection works are carried out by authorised and qualified specialist personnel who have informed themselves adequately about the requirements by a thorough study of the installation and operating instructions.
Basically, any works on the plant should only be carried out when it is at a standstill and not carrying any electrical current.
Directly after completion of the works, all safety and protective installations must be mounted or activated again.
Before re-commissioning, the points listed in the section *«Electrical connection»* must be observed.

1.8 Unauthorised reconstruction and production of spares
Reconstruction of or changes to pumps are only permissible after consultation with the manufacturer. Genuine spare parts and accessories authorised by the manufacturer serve the cause of safety.
The use of other parts can cancel any liability for the resultant consequences of this.

1.9 Improper operating methods
The operating reliability of the pumps supplied is only guaranteed with appropriate application of the section *«Intended application»* of the Installation and Operating Instructions. The limit values given in the technical data must not be exceeded on any account.

2. Transport/storage

The pumps are delivered ex works in suitable packaging.

3. Characteristics, intended use

Biral service water pumps of series

AXW smart

comprise a permanent magnet motor with slotted tube and an integral frequency converter.

The pump is used for conveying liquids in:
– drinking water systems
– service water systems

No combustible or explosive liquids must be transported.
The liquid must not contain any solid matter, fibres or mineral oils.

3.1 Operating temperature/operating pressure

Permissible water temperature:	+15 °C to +65 °C*
Permissible operating pressure:	max. 10 bar
Ambient temperature:	max. 40 °C
Permissible water hardness:	max. 35 °fH (20°dH)

* briefly up to max. 85°C for thermal disinfection

See chapter 10 for further details.

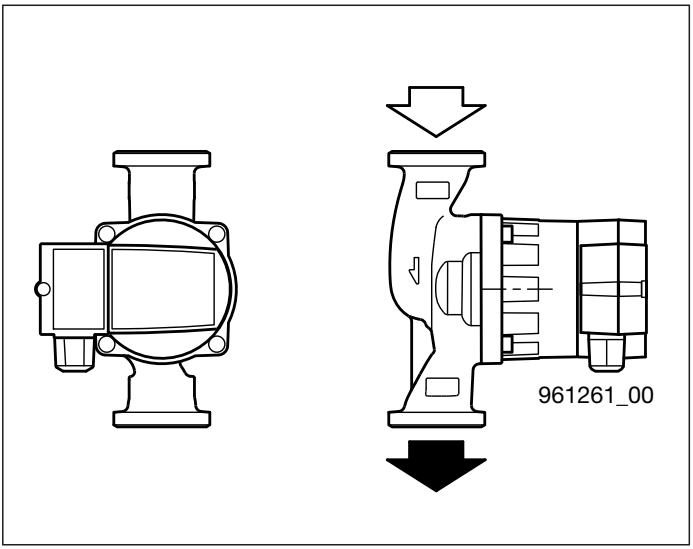
4. Installation

4.1 Installation
Only install after all of the welding and soldering has been done on the system.
Prevent water from dripping on the pump motor, especially the electronics.
Install the pump housing in the system without current.

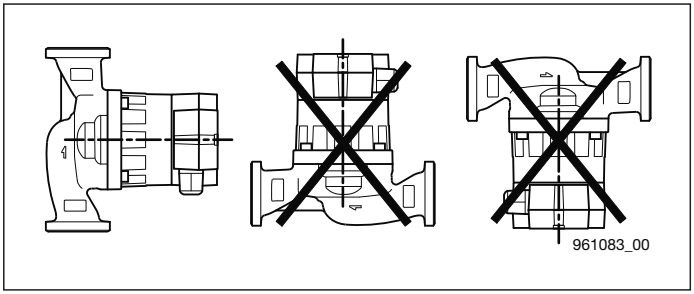
4.2 Installation position
As supplied
Cable screw connector left

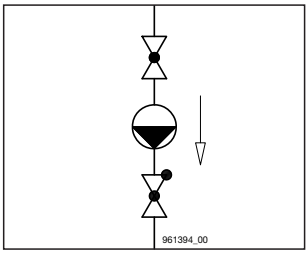
The arrow on the pump housing indicates the direction of flow.

The terminal box must not face upwards, since water could then easily penetrate. The terminal box can be turned through 90° before installing the pump.
For this purpose the 4 housing screws can be released and the motor head turned to the permitted terminal box position.
Do not displace or damage the seal between motor and pump housing.
After inserting the screws tighten **crosswise alternately**.



The arrow on the pump housing indicates the direction of flow. The shaft must always be **horizontal,** never vertical





4.3 Return valve and ball valve

Fit the **ball valve** after the pump.
This prevents the fluid from being drained and refilled when the pump is exchanged.

Return valve
A non-return valve (to prevent return flow) must be fitted to ensure the correct function of the circulation system.
The minimum delivery pressure of the pump must always exceed the closing pressure of the valve.

4.4 Installation conditions
General information on fitting:
AXW smart circulation pumps are fundamentally built in to the return flow of a circulation pipe, and the temperature sensor is connected to the advance flow of this.
Care should be taken that the pump is not fitted too close to the hot water heater. The transfer heat of the hot water heater via the pipes may affect the thermostatic function.
The circulation pipe must not be insulated right next to the temperature sensor as this affects the recognition of temperature changes. The temperature sensor only works perfectly if it is connected to a pipe that conducts well thermally (ideally use copper or steel pipes).

Where three-way mixer valves are available:
Always install the cable box with temperature sensor between the hot water tank and the valve.

Where four-way mixer valves are available (valve with cold and hot water connection, as well as circulation pipe input and mixed water outlet):
Always install the cable box with temperature sensor past the mixed water outlet.

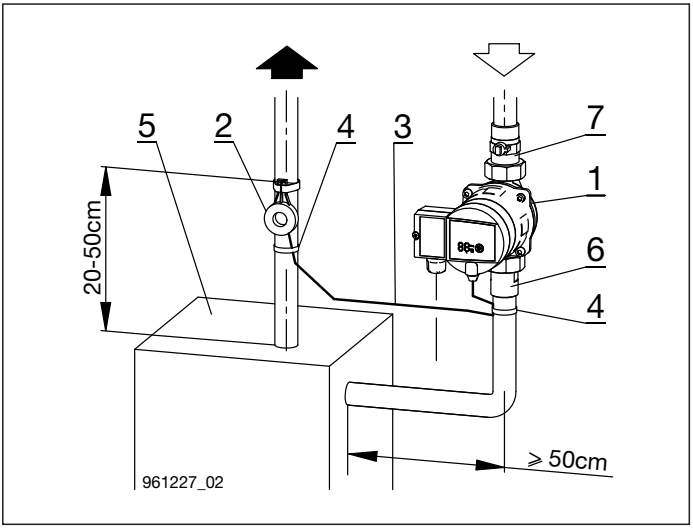
When preparing hot water using a fresh water module (heat exchanger system):
– Install the cable box with temperature sensor at the load circuit advance flow.
– The loading pump of the primary circuit not only has to switch on with the draw-off of hot water but also for hot water circulation. Otherwise no useful comfort level can be achieved with the pump.

For a thermosyphon:
The temperature sensor must be connected accordingly.

AXW smart is not suitable for systems with a bypass.

Item 1 Pump
Item 2 Cable box with temperature sensor
Item 3 Sensor cable (2.5 m)
Item 4 Cable binders
Item 5 Hot water heater
Pos. 6 Return valve (Return flow valve)
Pos. 7 Ball valve

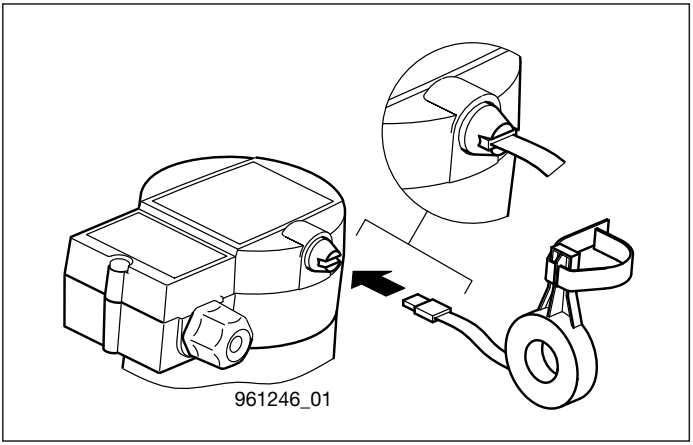
Optimum spacing of cable box with temperature sensor from hot water heater: 20 to 50 cm



4.5 Fitting of sensor cable and cable box with temperature sensor

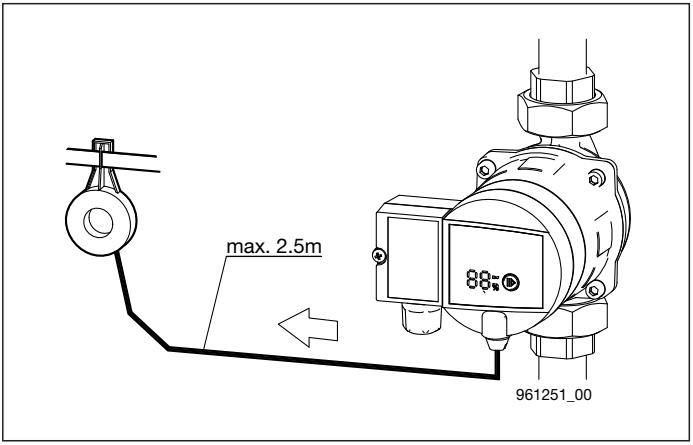
Warning

Push in the sensor plug (blue) fully.

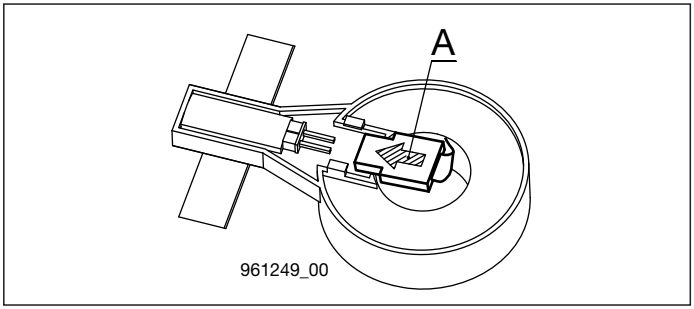


Determine spacing from pump to fitting position of cable box with temperature sensor. Draw sensor cable from cable box with the required cable length.

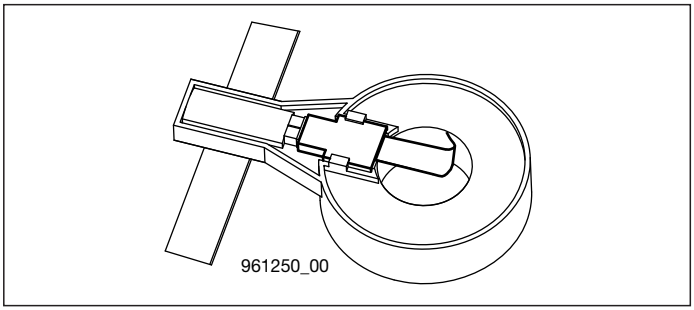
The maximum length of the sensor cable is 2.5 m



Carefully fit blue plug (A)



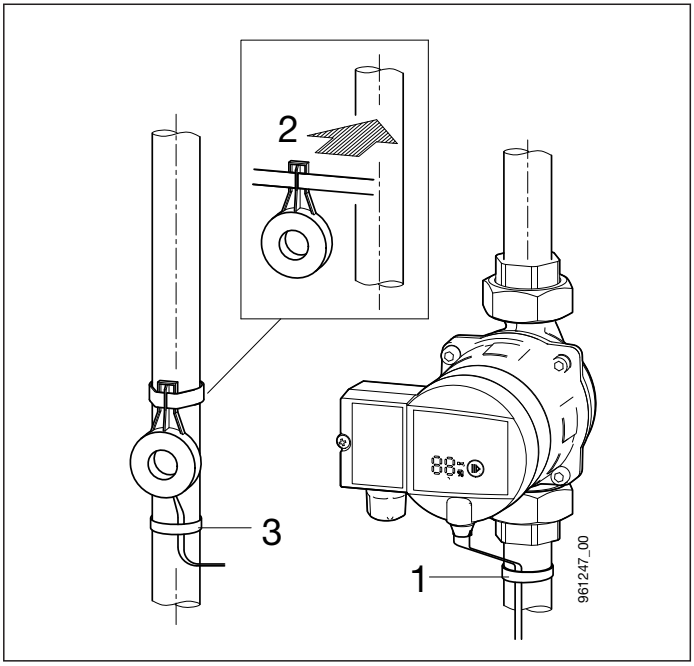
Blue plug fitted



Fix sensor cable in return flow with cable binder (1).

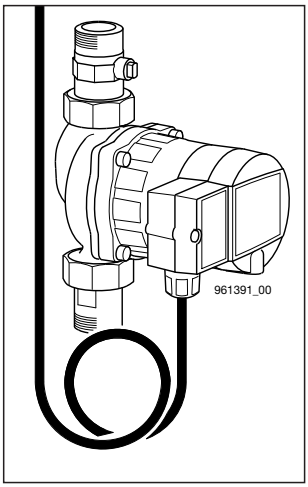
Fix cable box with cable binder (2) in forward flow. Ensure sufficient thermal contact of sensor with the pipe.

Fix sensor cable in forward flow (3) with cable binder.



Danger of falling by loosely hanging sensor cable. Secure sensor cable with cable binders after fitting.

5. Electrical connection



The electrical connection must be provided by a technician in coordination with the local utility company. Observe the NIN (CENELEC) regulations.

At higher water temperatures (above 80 °C), use appropriate heatproof connecting lines.
The connecting line must not contact the pipe, the pump housing or the motor case.
Ensure protection from dripping water and avoid straining cables when laying in junction box (gland seal).
Electrical connection must be provided from a fixed mains supply with a plug-in device or switch for all poles with at least 3 mm contact opening.

Back-up fuse: (Rated current) max. 10 A, slow-acting
Wire cross-section: max. 1,5 mm^2

The electrical connection must be made in accordance with the data plate.
The electrical connection must be looped to facilitate exchanges later. A damaged mains supply connection must be replaced.
Make sure that the electric data on the pump's type plate correspond with the indicated power supply.

Note: Pay special attention to the protective conductor.
The protective conductor must be longer than the pole conductor (danger of rupture).

Supply voltage:
1×230-240 V +6%/–10%, 50/60 Hz, PE

See chapter 10 for further details.

5.1 Connection terminals

If the connection or the voltage is incorrect, the motor may be damaged!

Mains connection 1×230 V

⏚ Protective conductor
L Line
N Neutral

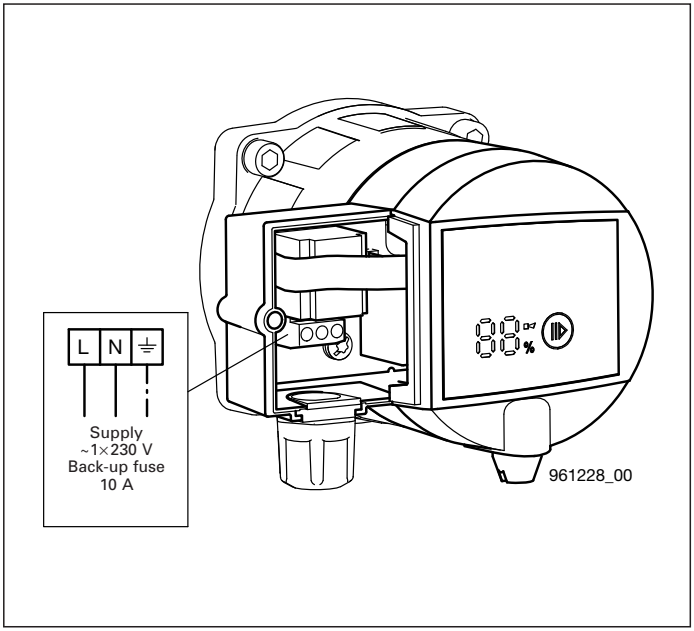
When using fault current safety switches (FI), a model that is sensitive to pulses has to be used; it must take the charging current and earthing into account when the power is switched on and be suitable for the leakage current of the pump (less than 3.5mA).

The FI switches have to be marked with the symbol shown.

Comment:
The supply voltage has to be switched off before any work is done in the pump's terminal boxes.

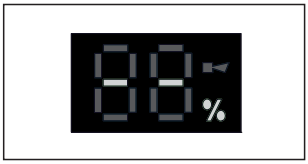
Care should be taken when opening the cover for the electronics
The electronics may be live for up to 10 minutes after the power has been switched off.

5.2 Connection diagram



6. Commissioning/operating control

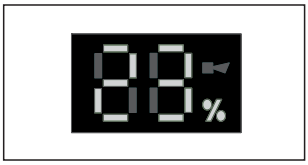
6.1 General
Flush system thoroughly without pump. See section 4.
Fill and de-aerate the system properly.
Only put the pump into operation when the system is full.
Switch on the supply voltage.



6.2 Venting
The pump is vented automatically after a brief period of operation. A short period of dry running (max. 2 mins.) does not harm the pump. The pump is vented when it runs quietly.

The pump also has an additional «venting» mode of operation:
– The pump changes to the «venting» («- -») mode of operation after holding down the control button (for at least 5 secs.) The pump can then be switched on/off by pressing the button briefly.
The percentage symbol («%») flashes when the pump is running.
– Additional venting by opening the hot water tapping points several times.
– The pump is returned to the normal mode of operation by keeping the control button pressed again (or automatically after 5 mins.)

Warning ***The pump must not be operated without water!***



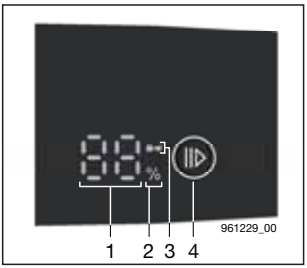
6.3 Operating check

% lights	= normal operation, pump does not run
% flashes	= normal operation, pump running

The figure indicates the proportion of pump running time to the total operating time.

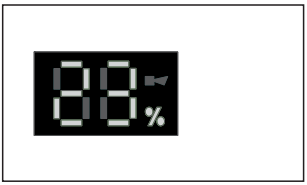
6.4 Deblocking
Owing to the very high torque of the permanent magnet motor, it is unnecessary to deblock the pump. The electronic system also has an automatic deblocking program.

7. Settings



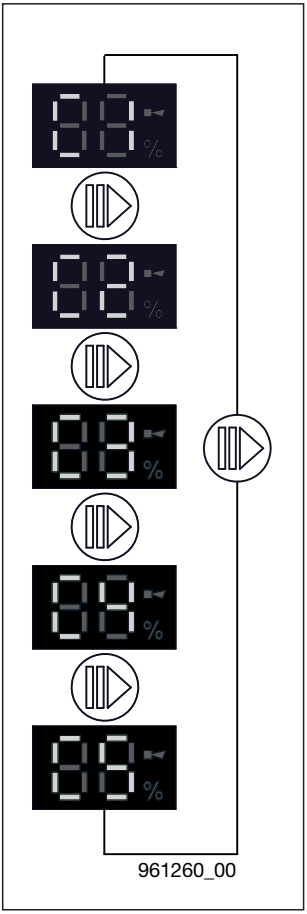
7.1 LED indication and pump function

Item	Description
1	Illuminated symbols: comfort level, operation in % and type of error
2	Illuminated symbols: percentage and «operation/ ready»
3	Illuminated symbols: pump fault
4	Control button



7.2 Normal operation

If no button is pressed for longer than 8 seconds, the display changes to the normal operation status. The figure indicates the proportion of pump running time to the total operating time.



7.3 Comfort setting

The pump changes to the «comfort setting» mode of operation if the control button is pressed briefly.

The setting is changed every time the button is pressed:

C1	**Maximum energy saving** Minimum pump running times (pump learns gradually, very regular tappings necessary, responds above all «on request»)
C2	**High energy saving** Short pump running time
C3	**Normal comfort (delivery condition)** Average pump running time (sufficient for practically all cases)
C4	**High comfort** Normal pump running time
C5	**Maximum comfort** Increased pump running time (pump gradually «forgets», also responds with anticipation to tapping processes long past).

We recommend that the comfort setting should only be adjusted to requirements after two weeks. If hot water is not supplied immediately following the opening of a tapping point, close the tapping point again and wait for circulation to start (remote control function).

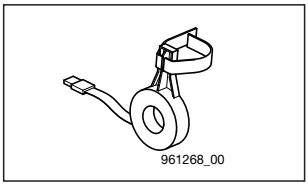
8. Maintenance, servicing

This work should only be performed by qualified personnel.
Before performing maintenance on the pump, make sure that the pump is taken out of operation, disconnect all poles from the power supply and secure against reconnection.

Danger from electric shock!
Disconnect fuse and fit warning sign.
Damage to connecting cables can generally only be eliminated by a qualified electrician.

Danger of scalding by emerging medium.
Close shut-off devices before and after the pump, allow pump to cool.

Danger of burns from hot surfaces.



8.1 Spare-parts
Cable box with temperature sensor

9. Summary of malfunctions

All poles of the supply voltage must be switched off and secured against reconnection without fail before removing the terminal box cover and before dismantling the pump at any time.

Fault	Cause	Remedy
Pump does not run (no LED indication)	No motor voltage	Check switch and fuses, check supply voltage
	Motor defective	Change pump
Short-circuit when pump switched on	Mains wrongly connected	Connect correctly
	Motor defective	Change pump
E1 flashes red **%** flashes green	**Sensor error forward flow** Connection to forward flow sensor interrupted	(Pump changes to continuous operation.) Check fitting of temperature sensor and connection of blue plug (4.6)
E2 flashes red	**Overheating** The temperature at the return flow sensor above 85°C	(Pump switched off. It switches on again automatically after cooling.) => check system
E3 flashes red	**No heating of forward flow** takes place with pump running: dry running, boiler cold or non-return valve blocked	(Pump switched off) Acknowledge error message: press control button, possibly vent pump (6.2)
	Subject to technical modifications	

10. Questionnaire for quick problem-solving

Solves most problems, which are caused by incorrect handling, based on experience.

Fault displayed	Question	Response/measure
E1	Is the sensor cable intact and fully plugged in?	– The cable must be plugged in carefully but firmly, at the pump as well as in the cable box.
	Is the sensor cable undamaged?	– Check for kinks, breaks or cuts.
E3	Where is the sensor installed?	– The sensor must be installed 20 to 50 cm away from the boiler on the circulation advance flow.
	Where is the pump built in?	– The AXW smart must be built into the circulation return flow with the flow direction towards the boiler.
	Is the sensor (contact sensor) free of insulation?	– The sensor must not be insulated. – It must be at least 20 cm from the circulation advance flow.
	Of what material is the flow hose in the area of the sensor made?	– The hose should be made of metal because plastic has too great an insulating effect and the sensor then slows down or cannot respond to temperature changes at all.
	Is the shut-off valve open?	
	Is the non-return valve working?	– The non-return valve must be *after* the pump in the flow direction. – Is the system new? Building residues may be blocking the non-return valve: clean it – Is the system old? The non-return valve may be calcified: clean or replace it
	Is the boiler working perfectly and up to temperature?	
	Does the system have a bypass? (with thermostat valve in front of the bypass)	– This system cannot work like this because this type of bypass means that no heat is entering the sensor despite the running of the pump. When the tap is opened outside the normal times, the pump does not recognise this because the advance flow temperature does not heat up due to the bypass.

Fault displayed	Question	Response/measure
E3	Does the system have a three-way mixer valve? [circulations inlet, mixed water outlet and cold water inlet]	– Always install the cable box with the temperature sensor between the boiler and the valve.
	Does the system have a four-way mixer valve? (e.g. Jrgumat) [cold water inlet, hot water inlet (bypass from the return flow to the valve), circulation inlet and mixed water outlet]	– Always install the cable box with the temperature sensor after the mixed water outlet.
	Is it a system with preparation of hot water using a fresh water module module (heat exchanger system)?	– Install the cable box with the temperature sensor on the load circuit advance flow. – The pump for the load circuit must be switched on, not only when running the hot water but also for hot water circulation, otherwise reasonable comfort cannot be achieved with the AXW smart. This should be carried out using a flow sensor in the circulation, which switches on the load pump.
	Does the system have a thermosiphon in the advance flow?	– The temperature sensor must be connected after this
	Has the pump been built into (retro-fitted), into a system that used to have a time switch?	– Remove the time switch! AXW smart requires 230 V continuous voltage.

11. Test for fault isolation

If the questions have not led to a solution, there is a test that will find out whether the fault lies with the AXW smart pump.

Test	
Unplug the sensor cable from the pump. This leads to continuous operation of the pump. (Ignore fault E1)	– If there are still problems despite continuous operation, e.g. tapping points with hot water temperatures that are too low, the cause lies with the hydraulic design of the circulation system. Incorrect hydraulic balancing has probably been carried out.
	– The pump may be too small in its dimensions. Insufficient pressure. No circulation.

12. Specifications

Supply voltage:	1×230 V +6/-10%, 50 Hz
Motor protection:	No external motor protection is necessary
Degree of protection:	IP 44
Winding class:	Classe d'isolation F
Temperature class:	TF 110
Ambient temperature:	max. 40 °C
Media temperature:	+15 °C to 65 °C (for short periods 85 °C for thermal disinfection). The temperature of the medium must be higher than the ambient temperature to prevent condensation water from forming in the terminal box and the stator.
Water hardness:	max. 35 °fH (20 °dH)

Minimum pressure at 500m altitude:	up to 65 °C water temperature	0,05 bar
	at 85 °C water temperature	0,30 bar
	For every ±100 m altitude	±0,01 bar
Pression de service nécessaire:	10 bar	
Noise:	sound pressure level under 54 dB(A)	
Leakage current:	The power line filter of the pump causes a leakage current to the ground wire of less than 3.5 mA during operation.	

	AXW 10 smart	**AXW 12 smart**
Rated current:	0,04 – 0,1 A	0,07 – 0,15 A
Power consumption:	4,7 – 8,4 W	8,7 – 19 W

	AXW 13 smart	**AXW 14 smart**
Rated current:	0,12 – 0,3 A	0,28 – 0,38 A
Power consumption:	14,3 – 32,7 W	32 – 45 W

13. Disposal

This product and the special electronic components (lead-free) must be disposed of in accordance with the environmental regulations.

Spis treści

1.	**Wskazówki bezpieczeństwa**	Strona 38
1.1	Informacje ogólne	38
1.2	Zaznaczanie wskazówek	38
1.3	Kwalifikacje i szkolenie personelu	38
1.4	Zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa	38
1.5	Bezpieczna praca	39
1.6	Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/obsługującego	39
1.7	Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące montażu, konserwacji i kontroli	39
1.8	Samodzielne przeróbki i wytwarzanie części zamiennych	39
1.9	Niedozwolony sposób eksploatacji	39
2.	**Transport/magazynowanie**	39
3.	**Zastosowanie**	40
3.1	Temperatura i ciśnienie robocze	40
4.	**Montaż**	40
4.1	Zamontowanie	40
4.2	Położenia montażowe	40
4.3	Zawór zwrotny	41
4.4	Warunki montażu	41
4.5	Montaż kabla czujnika + puszka kablowa z czujnikiem temperatury	42
5.	**Podłączenie elektryczne**	44
5.1	Zaciski podłączeniowe	45
5.2	Schemat podłączenia	45
6.	**Uruchomienie/kontrola podczas pracy**	46
6.1	Ogólnie	46
6.2	Odpowietrzanie	46
6.3	Kontrola podczas pracy	46
6.4	Odblokowanie	46
7.	**Ustawianie**	47
7.1	Wyświetlacz diodowy i działanie pompy	47
7.2	Normalna praca	47
7.3	Ustawienie komfortu	47
8.	**Konserwacja i naprawa**	48
8.1	Części zamienne	48
9.	**Przegląd usterek**	49
10.	**Kwestionariusz do szybkiego rozwiązywania problemów**	50
11.	**Próba zawężenia usterki**	51
12.	**Dane techniczne**	52
13.	**Utylizacja**	52

1. Wskazówki bezpieczeństwa

1.1 Informacje ogólne
Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji zawiera podstawowe wskazówki, których należy przestrzegać przy montażu, podczas pracy i konserwacji. Dlatego przed przystąpieniem do montażu i uruchomienia ma ją bezwzględnie przeczytać monter jak też uprawniony, właściwy personel/użytkownik. Instrukcja musi przez cały czas być dostępna w miejscu użytkowania urządzenia. Należy przestrzegać nie tylko ogólnych wskazówek zawartych w tym rozdziale "Wskazówki bezpieczeństwa", ale również tych specjalnych wskazówek znajdujących się w innych rozdziałach, a odnoszących się do bezpieczeństwa.

1.2 Zaznaczanie wskazówek

Wskazówki bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji, które w przypadku ich nie przestrzegania mogą stanowić zagrożenie dla osób, są specjalnie zaznaczone ogólnym symbolem zagrożenia "Znaki bezpieczeństwa wg DIN 4844-W9".

Ten symbol ostrzega przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym.
"Znaki bezpieczeństwa wg DIN 4844-W8"

Uwaga

Ten symbol znajduje się przy wskazówkach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może powodować zagrożenie dla maszyny i jej działania.

Tablice umieszczone bezpośrednio na urządzeniu, np.

– strzałka kierunku obrotów
– oznaczenia przyłączy cieczy

muszą być bezwzględnie przestrzegane i utrzymywane w całkowicie czytelnym stanie.

1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu
Personel zajmujący się montażem, obsługą, konserwacją i kontrolą musi posiadać odpowiednie kwalifikacje. Zakres odpowiedzialności, kompetencje personelu i nadzór muszą być dokładnie ustalone przez użytkownika.

1.4 Zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa
Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może stwarzać zagrożenie zarówno dla osób jak też dla środowiska i urządzenia. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może prowadzić do utraty jakichkolwiek roszczeń odszkodowawczych.

W szczególności nieprzestrzeganie może np. powodować następujące zagrożenia:
– nieprawidłowe działanie sprzętu,
– nieskuteczność zalecanych metod konserwacji i napraw,
– zagrożenie dla osób w wyniku elektrycznych i mechanicznych oddziaływań.

1.5 Bezpieczna praca
Należy przestrzegać podanych w niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji wskazówek bezpieczeństwa, obowiązujących krajowych przepisów zapobiegania wypadkom jak też ewentualnych, wewnętrznych przepisów użytkownika dotyczących przepisów eksploatacji i bezpieczeństwa.

1.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/obsługującego
Należy wykluczyć zagrożenia prądem elektrycznym (szczegóły znajdują się np. w przepisach NIN (CENELEC), VDE i lokalnego zakładu energetycznego).

1.7 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące montażu, konserwacji i kontroli
Użytkownik ma zadbać o to, aby wszelkie prace montażowe, konserwacyjne i przeglądowe były wykonywane przez uprawniony i wykwalifikowany personel, który jest dostatecznie zaznajomiony ze sprzętem przez wnikliwe przestudiowanie instrukcji montażu i eksploatacji.
Prace przy urządzeniu w zasadzie należy prowadzić tylko wtedy, gdy jest ono zatrzymane i nie znajduje się pod napięciem.
Bezpośrednio po zakończeniu prac założyć z powrotem wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne względnie je włączyć.
Przed ponownym uruchomieniem przestrzegać punktów podanych w sekcji "*Podłączenie elektryczne*".

1.8 Samodzielne przeróbki i wytwarzanie części zamiennych
Przebudowa pomp lub wprowadzenie w nich zmian są dozwolone tylko po uzgodnieniu z producentem. Oryginalne części zamienne i dodatkowe wyposażenie autoryzowane przez producenta służą bezpieczeństwu.
Stosowanie innych części może wykluczyć odpowiedzialność za skutki z nich wynikające.

1.9 Niedozwolony sposób eksploatacji
Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczonych pomp jest zapewnione jedynie w przypadku eksploatacji zgodnej z przeznaczeniem zgodnie z rozdziałem "*Zastosowanie" zawartym* w instrukcji montażu i eksploatacji. W żadnym wypadku nie wolno przekraczać wartości granicznych podanych w danych technicznych.

2. Transport/magazynowanie

Pompy fabrycznie są wysyłane w odpowiednim opakowaniu.

3. Zastosowanie

Pompy obiegowe firmy Biral typoszeregu

AXW smart

zawierają silnik ze stałym magnesem z tuleją rozdzielającą i wbudowanym falownikiem.

Pompa jest stosowana do tłoczenia cieczy w:
– instalacjach wody pitnej
– instalacjach wody użytkowej

Nie wolno pompować żadnych palnych i wybuchowych cieczy. Ciecz nie może zawierać ciał stałych, włókien lub olejów mineralnych.

3.1 Temperatura i ciśnienie robocze

Dopuszczalna temperatura wody:	+15 °C do +65 °C*
Dopuszczalne ciśnienie robocze:	max 10 barów
Temperatura otoczenia:	max 40 °C
Dopuszczalna twardość wody:	max 35 °fH (20°dH)

* krótkotrwale do max 85 °C do termicznej dezynfekcji

Dalsze informacje - patrz rozdział 10

4. Montaż

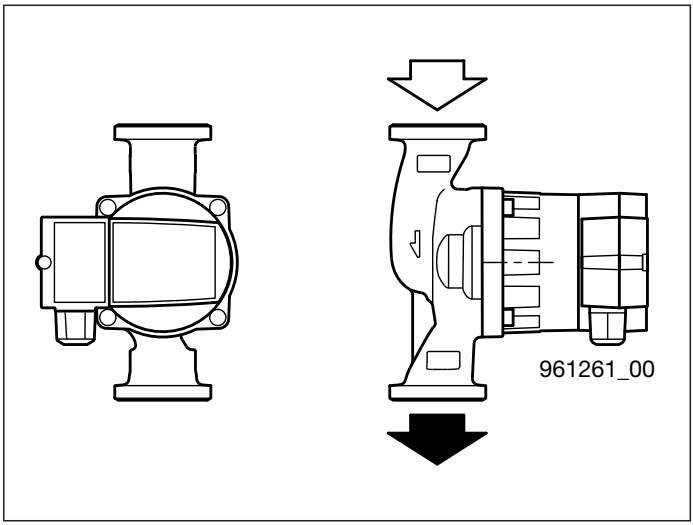
4.1 Zamontowanie
Montaż dopiero po zakończeniu wszelkich prac spawalniczych i lutowania przy urządzeniu.
Bezwzględnie zapobiegać kapaniu wody na silnik pompy, szczególnie na układ elektroniczny.
Korpus pompy zamontować bez naprężeń w instalacji.

4.2 Położenie montażowe
W stanie dostawy dławnica kablowa z lewej strony

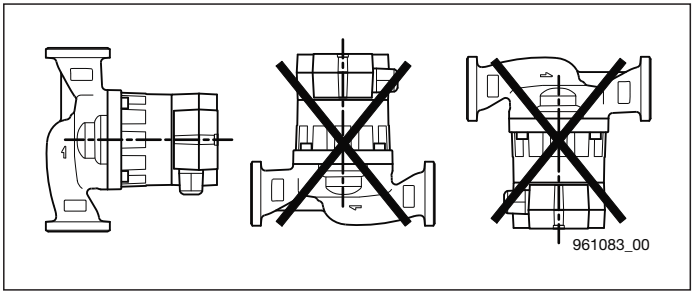
Kierunek przepływu
Strzałka na korpusie pompy wskazuje kierunek przepływu.

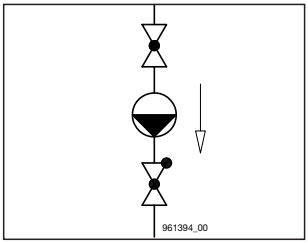
Położenie skrzynki zaciskowej
Przed zamontowaniem pompy skrzynkę zaciskową można w danym przypadku obrócić o 90°. W tym celu odkręcić 4 śruby obudowy i obrócić głowicę silnika do dozwolonego położenia.

Nie przesunąć przy tym ani nie uszkodzić uszczelki między obudową silnika a korpusem pompy.
Po włożeniu śrub **dokręcać** je na krzyż.



Strzałka na korpusie pompy wskazuje kierunek przepływu. Wał zawsze musi **być w poziomie,** nigdy w pionie.





4.3 Zawór zwrotny i kulowy zawór odcinający

Zamontować kurek odcinający przed pompą.
Przez to zaoszczędza się na odpowietrzaniu i ponownym napełnianiu przy ewentualnej wymianie pompy.

Zawór zwrotny
W celu zapewnienia prawidłowego działania instalacji należy zamontować zawór zwrotny (zapobiegający cofnięciu przepływu). W każdym razie minimalne ciśnienie pompowania musi być wyższe od ciśnienia zamknięcia zaworu.

4.4 Warunki montażu
Ogólnie na temat montażu:
Pompy cyrkulacyjne **AXW smart** są zasadniczo montowane na powrocie obiegu cyrkulacji, czujnik temperatury znajduje się na ich dopływie. Należy zwracać uwagę, aby pompa nie znajdowała się zbyt blisko podgrzewacza c.w.u.
Ciepło z podgrzewacza c.w.u. przenoszone przez rury może wpłynąć ujemnie na działanie termostatyczne.
Tuż przy czujniku temperatury przewód cyrkulacji nie powinien być izolowany, ponieważ wtedy mogłoby być zniekształcone wykrywanie zmian temperatury. Czujnik temperatury pracuje poprawnie tylko wtedy, jeśli jest zamontowany na rurze o dobrej przewodności termicznej (najlepiej stosować rury miedziane lub stalowe).

W przypadku trójdrogowych zaworów mieszających:
Puszkę kablową z czujnikiem temperatury należy zawsze montować pomiędzy zasobnikiem ciepłej wody a zaworem.

W przypadku istniejących czterodrogowych zaworów mieszających (zawór z przyłączem zimnej i ciepłej wody jak też wejście przewodu cyrkulacji i wyjście mieszanej wody):
Puszkę kablową z czujnikiem temperatury zawsze montować za wyjściem mieszanej wody.

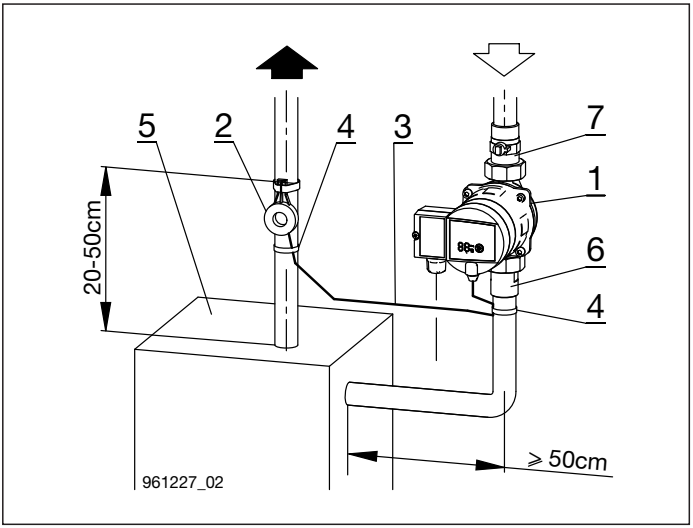
Przygotowywanie ciepłej wody za pomocą modułu świeżej wody (instalacja z wymiennikiem ciepła):
– Puszkę kablową z czujnikiem temperatury montować na dopływie obiegu ładowania.
– Pompa doładowująca musi być włączona nie tylko przy poborze ciepłej wody, lecz również podczas cyrkulacji ciepłej wody. W przeciwnym razie pompa nie zapewni racjonalnego komfortu.

W przypadku termosyfonu:
Czujnik temperatury musi być zamontowany za nim.

Pompa AXW smart nie nadaje się do instalacji z obejściem.

Poz. 1 Pompa
Poz. 2 Puszka kablowa z czujnikiem temperatury
Poz. 3 Kabel czujnika (2,5 m)
Poz. 4 Opaska kabla
Poz. 5 Podgrzewacz c.w.u.
Poz. 6 Zawór zwrotny (hamulec grawitacyjny)
Poz. 7 Zawór odcinający, kulowy

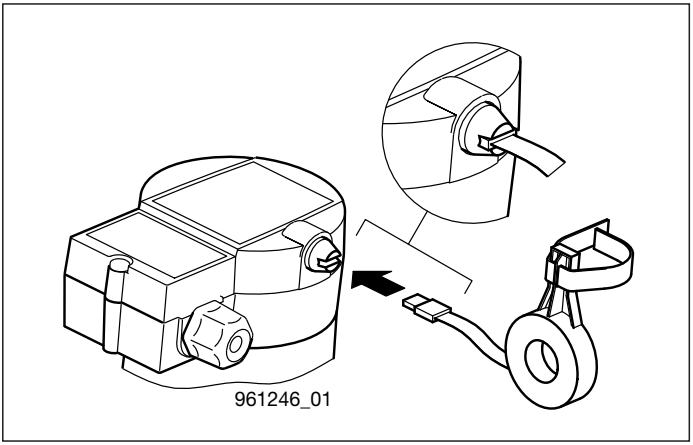
Optymalna odległość puszki kablowej z czujnikiem temperatury do podgrzewacza c.w.u.: 20 do 50 cm.



4.5 Montaż kabla czujnika i puszki kablowej z czujnikiem temperatury

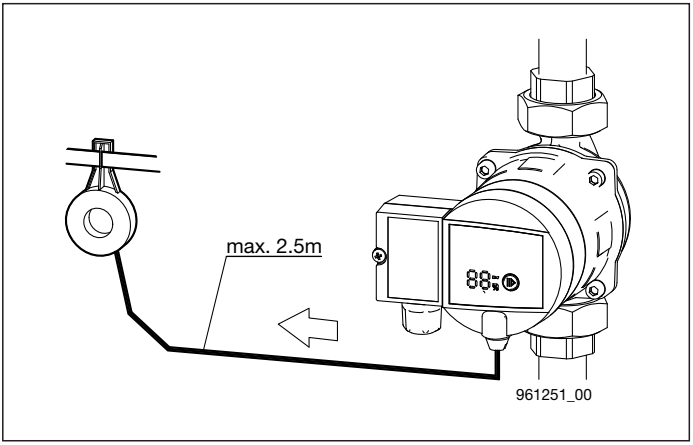
Uwaga

Całkowicie wetknąć wtyk czujnika (niebieski)

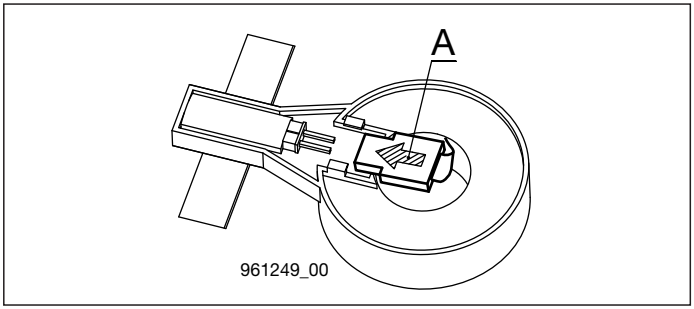


Wyznaczyć odległość pompy od miejsca zamontowania puszki kablowej z czujnikiem temperatury.
Wyciągnąć kabel czujnika z puszki kablowej na wymaganą długość.

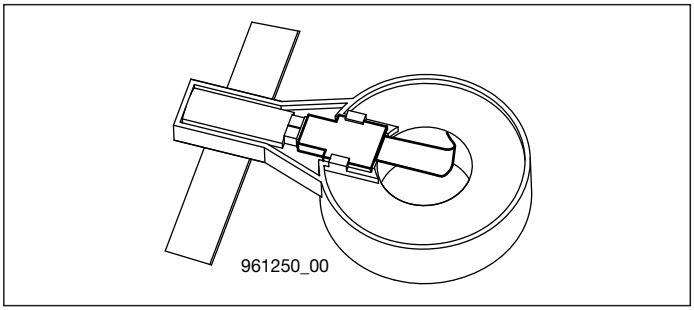
Maksymalna długość kabla czujnika wynosi 2,5 m



Dokładnie zamontować niebieski wtyk (A)



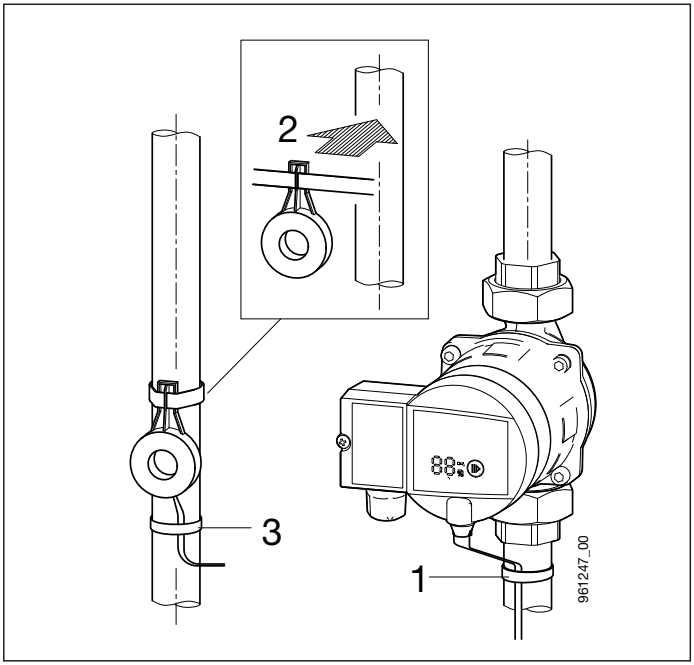
Zamontowany niebieski wtyk



Zamocować kabel czujnika na powrocie za pomocą opaski (1).

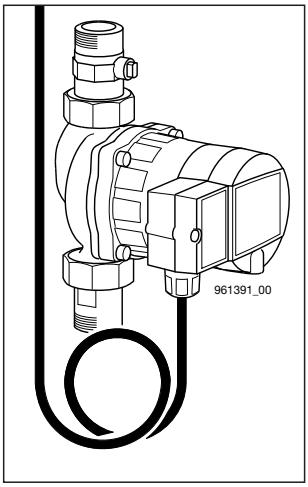
Zamocować puszkę kablową na dopływie za pomocą opaski (2). Zwrócić uwagę na dostateczny kontakt cieplny czujnika z rurą.

Zamocować kabel czujnika na dopływie za pomocą opaski (3).



Groźba potknięcia w wyniku luźno zwisającego kabla czujnika. Po ułożeniu kabel czujnika zabezpieczyć opaskami.

5. Podłączenie elektryczne



Elektryczne podłączenie może wykonywać jedynie uprawniony elektryk.
Należy przestrzegać przepisów lokalnego zakładu energetycznego (ZE).
Przestrzegać przepisów NIN (CENELEC).

W przypadku wyższych temperatur wody (od 80 °C) stosować odpowiedni przewód przyłączeniowy odporny na te temperatury. Przewód przyłączeniowy nie może stykać się z korpusem pompy i obudową silnika.
Przy wprowadzaniu kabla do skrzynki przyłączowej zwrócić uwagę na ochronę przed kapiącą wodą i odciążenie (dławnica)!
Elektryczne podłączenie musi odbywać się za pomocą sztywnego przewodu sieciowego, który jest zaopatrzony w urządzenie wtykowe lub wyłącznik na wszystkich biegunach o szerokości otwarcia zestyków przynajmniej 3 mm.

Bezpiecznik: (prąd znamionowy×1,5) max 10 A, zwłoczny
Przekrój przewodu: max 1,5 mm^2

Elektryczne podłączenie ma odbywać się zgodnie z tabliczką znamionową.
Dla ułatwienia późniejszej wymiany **elektryczne przyłącze należy zapętlić.** Uszkodzony przewód sieciowy należy wymienić.
Należy zwrócić uwagę, czy elektryczne dane na tabliczce znamionowej pompy zgadzają się z siecią zasilającą.

Wskazówka:
Szczególna uwagę należy zwrócić na podłączenie przewodu ochronnego.
Przewód ochronny musi być dłuższy niż przewód fazowy (groźba wyrwania).

Napięcie zasilające:
1×230-240 V +6%/–10%, 50/60 Hz, PE

Dalsze informacje - patrz rozdział 10.

5.1 Zaciski podłączeniowe

Przy niewłaściwym podłączeniu i błędnym napięciu elektronika może ulec uszkodzeniu!

Przyłącze sieciowe 1×230 V

⏚ Przewód ochronny
L Przewód fazowy
N Przewód neutralny

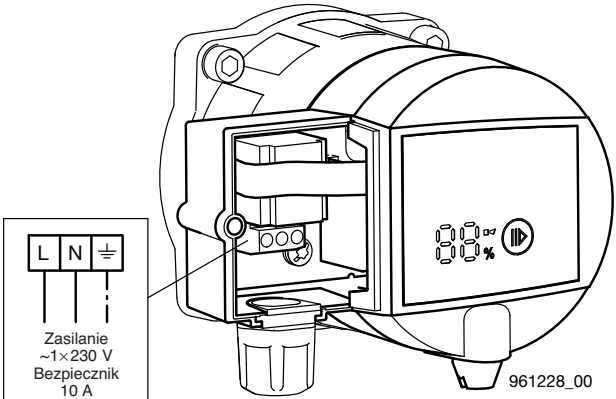
W przypadku zastosowania wyłączników różnicowych (FI) należy wykorzystać wykonanie czułe na impulsy prądowe, które przy załączaniu sieci uwzględniają impuls prądu ładowania względem ziemi i które nadają się do prądu upływu pompy poniżej 3,5 mA.

Wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe muszą być zaznaczane za pomocą pokazanego symbolu.

Uwaga:
Przed każdym dostępem do skrzynki zaciskowej pompy należy wyłączyć napięcie zasilania.

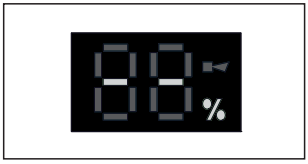
Ostrożnie przy otwieraniu pokrywy elektroniki! Układ elektroniczny jeszcze przez 10 minut od wyłączenia zasilania może być pod napięciem

5.2 Schemat podłączenia



6. Uruchomienie/kontrola podczas pracy

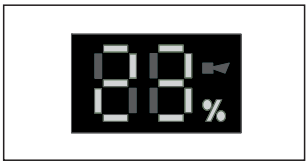
6.1 Ogólnie
Prawidłowo napełnić i odpowietrzyć instalację.
Pompę uruchomić dopiero przy napełnionej instalacji.
Włączyć napięcia zasilania.



6.2 Odpowietrzanie
Pompa odpowietrza się samoczynnie po krótkiej pracy.
Krótkotrwała praca na sucho (max 2 min.) nie szkodzi pompie.
Pompa jest odpowietrzona, jeśli cicho pracuje.

Dodatkowo pompa posiada tryb pracy “odpowietrzanie”.
– Dłuższe naciśnięcie przycisku (min 5 s) powoduje wejście pompy do trybu “odpowietrzanie” («– –»). Teraz pompę można włączyć/wyłączyć krótkim naciśnięciem. Kiedy pompa pracuje - miga symbol z procentem (%).
– Dodatkowe odpowietrzanie poprzez wielokrotne otwarcie punktów poboru ciepłej wody.
– Ponowne dłuższe naciśnięcie przycisku powoduje przejście pompy ponownie do normalnego trybu pracy (lub samoczynnie po 5 min.).

Uwaga ***Pompa nie może pracować przez dłuższy czas bez wody (> 2 min.)!***



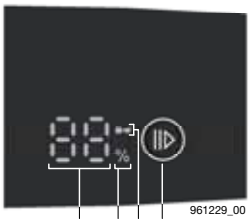
6.3 Kontrola podczas pracy

% świeci	= tryb normalny, pompa nie pracuje
% miga	= tryb normalny, pompa pracuje

Liczba pokazuje udział czasu pracy pompy w łącznym czasie pracy.

6.4 Odblokowanie
W wyniku bardzo dużego momentu obrotowego silnika ze stałym magnesem nie jest potrzebne odblokowywanie pompy.
Dodatkowo układ elektroniczny posiada automatyczny program odblokowywania.

7. Ustawianie

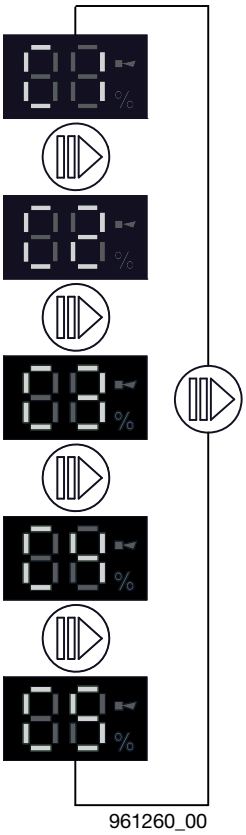


7.1 Wyświetlacz diodowy i działanie pompy

Poz.	Opis
1	Podświetlane symbole: Stopień komfortu, praca w % i rodzaj błędu
2	Podświetlane symbole: Procent i “Praca/gotowość”
3	Podświetlane symbole Usterka w pompie
4	Przycisk

7.2 Normalna praca

Jeśli w ciągu 8 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, to wskazanie przechodzi do stany normalnej pracy.
Liczba pokazuje udział czasu pracy pompy w łącznym czasie pracy.



7.3 Ustawienie komfortu

Krótkie naciśnięcie przycisku powoduje przejście pompy do trybu “ustawiania komfortu”.

Każde dalsze naciśnięcie zmienia ustawienie:

C1	**Maksymalna oszczędność energii** minimalne czasy pracy pompy (pompa uczy się powoli, potrzebne bardzo regularne pobieranie, przede wszystkim reaguje “na żądanie”)
C2	**Duża oszczędność energii** krótki czas pracy pompy
C3	**Normalny komfort (stan wysyłki)** średni czas pracy pompy (wystarcza prawie we wszystkich przypadkach)
C4	**Wysoki komfort** normalny czas pracy pompy
C5	**Maksymalny komfort** zwiększony czas pracy pompy (powoli pompa “zapomina”, reaguje przewidująco również na dalsze, minione cykle pobierania).

Zalecamy dostosowanie ustawienia komfortu zależnie od potrzeb dopiero po dwóch tygodniach. Jeśli zaraz po otwarciu punktu czerpalnego nie wypływa ciepła woda, to należy znów zamknąć kurek i odczekać na uruchomioną cyrkulację (funkcja zdalnej obsługi).

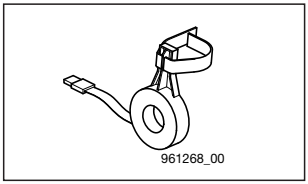
8. Konserwacja i naprawa

To może wykonać jedynie uprawniony personel. Przed przystąpieniem do konserwacji bezwzględnie wyłączyć pompę, odłączyć od sieci na wszystkich biegunach i zabezpieczyć przed ponownym załączeniem.

Groźba porażenia elektrycznego! Wyłączyć bezpiecznik i umieścić tablicę ostrzegawczą. Uszkodzenie kable przyłączeniowego może naprawiać jedynie wykwalifikowany monter-elektryk.

Groźba poparzenia przez wypływające medium. Zamknąć organy odcinające przed i za pompą, odczekać, aż pompa się ochłodzi.

Groźba poparzenia przez gorące powierzchnie.



8.1 Części zamienne
Puszka kablowa z czujnikiem temperatury

9. Przegląd usterek

Przed zdjęciem pokrywy skrzynki zaciskowej i przed każdym demontażem pompy bezwzględnie odłączyć napięcie zasilania na wszystkich biegunach i zabezpieczyć przed ponownym załączeniem.

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
Pompa nie uruchamia się (nie ma wskazania)	Brak napięcia na silniku	Sprawdzić włącznik i bezpieczniki Sprawdzić napięcie zasilania
	Uszkodzony silnik	Wymienić pompę
Zwarcie przy załączaniu pompy	Sieć błędnie podłączona	Prawidłowo podłączyć
	Uszkodzony silnik	Wymienić pompę
E1 miga na czerwono **%** miga na zielono	**Błąd czujnika na dopływie** Przerwane połączenie z czujnikiem na dopływie.	(Pompa przechodzi na pracę ciągłą) Sprawdzić zamontowanie czujnika temperatury i podłączenie niebieskiego wtyku (patrz 4.6).
E2 miga na czerwono	**Przegrzanie** Temperatura na powrocie przekracza 85 °C	(Pompa jest wyłączona. Włącza się po ochłodzeniu samoczynnie). => Sprawdzić instalację
E3 miga na czerwono	Przy pracującej pompie nie ma **podgrzewania dopływu:** Bieg na sucho, zimny kocioł lub blokuje zawór zwrotny	(Pompa wyłączona) Skasować sygnalizację usterki: Nacisnąć przycisk. Ew. odpowietrzyć pompę (p. 6.2)
	Zmiany techniczne zastrzeżone!	

10. Kwestionariusz do szybkiego rozwiązywania problemów

Zgodnie z praktyką rozwiązuje większość problemów wywołanych niewłaściwym postępowaniem.

Ew. wskazywany Usterka	Pytanie	Odpowiedź/środek zaradczy
E1	Czy kabel czujnika jest prawidłowo włożony i do oporu?	– Kabel należy wkładać ostrożnie, ale z użyciem niewielkiej siły, zarówno przy pompie, jak i w puszcze kabla.
	Czy kabel czujnika nie jest uszkodzony?	– Zwracaj uwagę na załamania, pęknięcia, przecięcia.
E3	Gdzie jest zamontowany czujnik?	– Czujnik musi być zamontowany w odległości 20 do 50 cm od kotła na dopływie cyrkulacji.
	Gdzie jest zamontowana pompa?	– Pompa AXW smart musi być zamontowana na powrocie cyrkulacji w kierunku przepływu do kotła.
	Czy czujnik (kontaktowy) nie ma izolacji?	– Czujnik nie może znajdować się pod izolacją. – Musi swobodnie leżeć przynajmniej 20 cm na dopływie cyrkulacji.
	Z jakiego materiału jest przewód dopływowy w strefie czujnika?	– Przewód powinien być z metalu, ponieważ tworzywo jest za dużym izolatorem i w wyniku tego czujnik może reagować z opóźnieniem lub w ogólne na zmiany temperatury.
	Czy kurek odcinający jest otwarty?	
	Czy zawór zwrotny jest w porządku?	– Zawór zwrotny musi być zamontowany *za* pompą. – Czy instalacja jest nowa? Możliwe jest, że zanieczyszczenia powodują zatkanie zaworu zwrotnego: oczyścić – Czy instalacja jest stara? Możliwe jest, że zawór zwrotny jest pokryty kamieniem wapniowym: Wyczyścić lub wymienić.
	Czy kocioł pracuje prawidłowo i czy temperatura jest prawidłowa?	
	Czy układ posiada obejście? w kierunku przepływu (z zaworem termostatyczny przed obejściem)	– Ten układ nie może działać, ponieważ ten typ prowadzi do tego, że przy czujniku – mimo że pompa pracuje – nie występuje podgrzanie i dla pobraniami poza zapamiętanymi momentami czasowymi pompa nie może rozpoznać, czy temperatura na dopływie nie zwiększa się z powodu obejścia.

Ew. wskazywany Usterka	Pytanie	Odpowiedź/środek zaradczy
E3	Czy układ posiada trójdrogowy zawór mieszający? [wejście cyrkulacji, wyjście zmieszanej wody i wejście zimnej wody]	– Puszkę kablową z czujnikiem temperatury zawsze należy montować między kotłem a zaworem.
	Czy układ posiada czterodrogowy zawór mieszający? (np. Jrgumat) [wejście zimnej wody, ciepłej wody (obejście od powrotu do zaworu), wejście cyrkulacji i wyjście mieszanej wody]	– Puszkę kablową z czujnikiem temperatury zawsze montować za wyjściem mieszanej wody.
	Czy chodzi tu o układ z przygotowaniem ciepłej wody z modułem świeżej wody? (układ wymiennika ciepła)	– Puszkę kablową z czujnikiem temperatury zamontować na dopływie obwodu załadunku. – Pompa obwodu załadunku musi załączać się nie tylko przy poborze ciepłej wody, lecz również przy cyrkulacji ciepłej wody, w przeciwnym razie pompa AXW smart nie zapewni należytego komfortu. To realizuje się za pomocą czujnika przepływu w obwodzie cyrkulacji, który załącza pompę załadunku.
	Czy układ posiada termosyfon na dopływie?	– Czujnik temperatury należy zamontować za nim.
	Jeśli pompa została zamontowana w układzie (dozbrojona), który wcześnie posiadał zegar?	– Wymontować zegar! AXW smart wymaga stałego napięcia 230 V.

11. Próba zawężenia usterki

Jeśli pytania nie doprowadziły do żadnego rozwiązania - istnieje próba, za pomocą której można sprawdzić, czy przede wszystkim usterka tkwi w samej pompie AXW smart.

Próba	
Odłączyć kabel czujnika na pompie. To prowadzi do ciągłej pracy pompy. (ignoruj błąd E1)	– Jeśli teraz mimo ciągłej pracy nadal występują problemy, np. za niska temperatura ciepłej wody w miejscach poboru, to problem tkwi w hydraulicznym wyregulowaniu układu cyrkulacji. Prawdopodobnie nie przeprowadzono prawidłowo hydraulicznej kompensacji.
	– Rozmiar pompy może być dobrany jako za mały. Ciśnienie niedostateczne. Brak cyrkulacji.

12. Dane techniczne

Napięcie zasilające:	1×230 V +6/-10%, 50 Hz	
Zabezpieczenie silnika:	Nie jest potrzebne zewnętrzne zabezpieczenie silnika.	
Stopień ochrony:	IP 44	
Klasa uzwojenia:	Klasa izolacji F	
Klasa temperatury:	TF 110	
Temperatura otoczenia:	max 40 °C	
Temperatura cieczy:	+15 °C do 65°C (Krótkotrwale do max 5 °C do termicznej dezynfekcji). W celu uniknięcia tworzenia się skroplin w skrzynce zaciskowej i w stojanie temperatura czynnika zawsze musi być wyższa niż temperatura otoczenia.	
Twardość wody:	max 35 °fH(20 °dH)	
Wymagane ciśnienie robocze dla 500m.n.p.	do temperatury wody 65 °C	0,05 bara
	dla temperatury wody 85 °C	0,30 bara
	Dla każdych ±100 m	± 0,01 bara
Max ciśnienie w instalacji	10 barów	
Hałas:	Poziom ciśnienia dźwięku znajduje się poniżej 43 dB(A)	
Prąd upływu:	Filtr sieciowy podczas pracy wywołuje prąd upływu do masy (ziemia) <3,5 mA	

	AXW 10 smart	**AXW 12 smart**
Prąd znamionowy:	0,04 – 0,1 A	0,07 – 0,15 A
Moc:	4,7 – 8,4 W	8,7 – 19 W

	AXW 13 smart	**AXW 14 smart**
Prąd znamionowy:	0,12 – 0,3 A	0,28 – 0,38 A
Moc:	14,3 – 32,7 W	32 – 45 W

13. Utylizacja

Niniejszy produkt oraz szczególne części układu elektronicznego (bezołowiowe) należy utylizować zgodnie z przepisami dot. ochrony środowiska.

Cuprins

1.	**Reguli de securitate**	pagina 54
1.1	Generalităţi	54
1.2	Semne de avertizare	54
1.3	Calificarea şi instruirea personalului	54
1.4	Pericole în cazul nerespectării regulilor de securitate	54
1.5	Lucrul în siguranţă	55
1.6	Reguli de securitate pentru operator/utilizator	55
1.7	Reguli de securitate pentru lucrările de montaj, întreţinere şi control	55
1.8	Modificările neavizate şi producerea pieselor de schimb	55
1.9	Moduri de funcţionare nepermise	55
2.	**Transportul/Depozitarea**	55
3.	**Scopul utilizării**	56
3.1	Temperatura de funcţionare/Presiunea de funcţionare	56
4.	**Montajul**	56
4.1	Asamblarea	56
4.2	Poziţia de montaj	56
4.3	Clapet de sens	57
4.4	Condiţii de montaj	57
4.5	Montajul cablului senzorului + caseta de cabluri cu senzorul de temperatură	58
5.	**Racordarea electrică**	60
5.1	Borne de racordare	61
5.2	Schemă de racordare	61
6.	**Punerea în funcţiune/controlul funcţionării**	62
6.1	Generalităţi	62
6.2	Aerisirea	62
6.3	Controlul funcţionării	62
6.4	Deblocarea	62
7.	**Setări**	63
7.1	Afişajul LED şi funcţionarea pompei	63
7.2	Regimul normal	63
7.3	Setarea de confort	63
8.	**Întreţinere, service**	64
8.1	Piese de schimb	64
9.	**Prezentarea defecţiunilor**	65
10.	**Chestionar cu privire la rezolvarea rapidă a problemelor**	66
11.	**Test cu privire la limitarea erorilor**	67
12.	**Date tehnice**	68
13.	**Casarea**	68

1. Reguli de securitate

1.1 Generalităţi
Acest manual de montaj şi funcţionare conţine indicaţii de bază, ce trebuie respectate la instalare, în timpul funcţionării şi pentru întreţinere. Aşadar, acesta trebuie să fie citit obligatoriu înaintea montajului şi punerii în funcţiune de către montator, precum şi de personalul specializat autorizat/operator. Acesta trebuie să fie disponibil întotdeauna la locul de utilizare al instalaţiei.
Nu trebuie respectate numai regulile de securitate generale incluse în această secţiune „Reguli de securitate", ci şi regulile de securitate incluse în celelalte secţiuni.

1.2 Semne de avertizare

Regulile de securitate incluse în acest manual de montaj şi utilizare, care în cazul nerespectării pot conduce la pericole pentru persoane, sunt marcate în mod special cu simbolul general pentru pericole „Semn de siguranţă conform DIN 4844-W9".

Acest simbol reprezintă avertizarea cu privire la tensiunea electrică periculoasă. „Semn de siguranţă conform DIN 4844-W8".

Atenţie

Acest simbol se regăseşte la instrucţiunile de siguranţă, a căror nerespectare poate cauza pericole pentru utilaj şi funcţiile acestuia

Indicaţiile aplicate direct pe instalaţie, ca de exemplu

– Săgeata pentru direcţia de rotaţie
– Marcaje pentru racordurile cu lichid

trebuie respectate obligatoriu şi păstrate în stare perfect lizibilă.

1.3 Calificarea şi instruirea personalului
Personalul pentru montaj, funcţionare, întreţinere şi control trebuie să deţină calificarea corespunzătoare pentru aceste lucrări. Domeniul de responsabilitate, competenţa şi supravegherea personalului trebuie stabilite cu precizie de către utilizator.

1.4 Pericole în cazul nerespectării reguliilor de securitate
Nerespectarea regulilor de securitate poate avea drept urmare atât periclitarea persoanelor, cât şi a mediului şi instalaţiei. Nerespectarea regulilor de securitate poate conduce la pierderea oricăror pretenţii de despăgubire.

În special, nerespectarea poate cauza:
– Defectarea funcţiilor importante din cadrul instalaţiei
– Defectarea metodelor prevăzute pentru reparaţii şi întreţinere
– Punerea în pericol a persoanelor din cauze electrice şi mecanice

1.5 Lucrul în siguranţă
Trebuie respectate regulile de securitate incluse în aceste instrucţiuni de montaj şi exploatare, prevederile naţionale în vigoare pentru prevenirea accidentelor, precum şi eventualele prevederi interne referitoare la lucru, funcţionare şi siguranţă.

1.6 Reguli de securitate pentru operator/utilizator
Trebuie să se elimine pericolele cauzate de energia electrică (pentru detalii vezi prevederile NIN (CENELEC), VDE şi ale companiei locale de furnizare a energiei electrice).

1.7 Reguli de securitate pentru lucrările de montaj, întreţinere şi control
Utilizatorul trebuie să se asigure că toate lucrările de montaj, întreţinere şi control sunt efectuate de personal autorizat şi calificat, care s-a informat suficient prin studierea manualului de montaj şi utilizare.
În principiu, lucrările la instalaţie trebuie efectuate numai când aceasta este în repaus şi deconectată de la tensiune.
Imediat după încheierea lucrărilor, toate dispozitivele de siguranţă şi protecţie trebuie montate la loc, respectiv repuse în funcţiune.
Înaintea repunerii în funcţiune, trebuie respectate punctele incluse în secţiunea *„Racordarea electrică”.*

1.8 Modificările neavizate şi producerea pieselor de schimb
Reechiparea sau modificările la pompe sunt permise numai în urma discuţiei cu producătorul. Piesele de schimb originale şi accesoriile autorizate de producător ajută la menţinerea siguranţei. Utilizarea altor piese degrevează producătorul de orice responsabilitate asupra consecinţelor.

1.9 Moduri de utilizare nepermise
Siguranţa operării pompelor livrate se garantează numai în cazul utilizării corespunzătoare, în conformitate cu secţiunea „Scopul utilizării” din instrucţiunile de montaj şi exploatare. Valorile limită menţionate în datele tehnice nu trebuie depăşite în niciun caz.

2. Transportul/Depozitarea

Pompele sunt livrate din fabrică într-un ambalaj corespunzător.

3. Scopul utilizării

Pompele pentru apă menajeră Biral din seria

AXW smart

includ un motor cu magnet permanent cu conductă în spirală şi un convertizor de frecvenţă integrat.

Pompa se utilizează pentru pomparea lichidelor în:
– Instalaţii de apă potabilă
– Instalaţii de apă menajeră

Nu trebuie utilizate fluide inflamabile sau explozive.
Fluidul nu trebuie să conţină substanţe solide, fibre sau uleiuri minerale.

3.1 Temperatura de funcţionare/Presiunea de funcţionare

Temperatura admisă a apei:	+15 °C până la +65 °C *
Presiune de funcţionare admisă:	max. 10 bar
Temperatura ambiantă:	max. 40 °C
Duritatea admisă a apei:	max. 35 °fH (20°dH)

* pe termen scurt până la max. 85 °C pentru dezinfectare termică

Pentru detalii suplimentare, vezi capitolul 10.

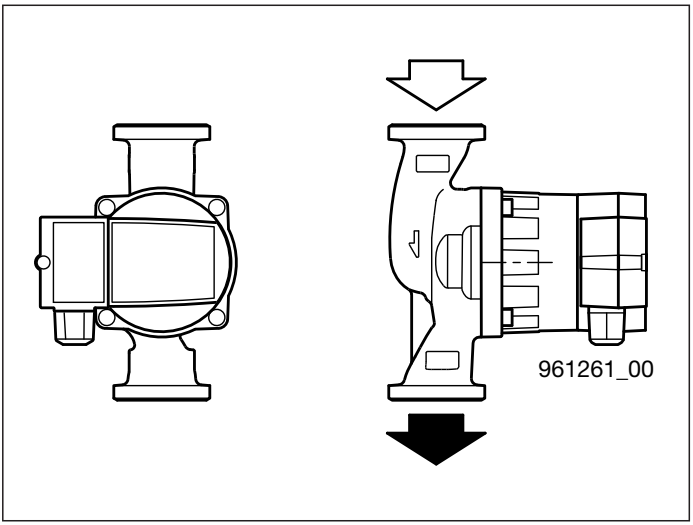
4. Montajul

4.1 Asamblarea
Asamblarea se efectuează numai după încheierea tuturor lucrărilor de sudură şi lipire din cadrul instalaţiei.
Evitaţi obligatoriu scurgerea apei pe motorul pompelor şi în special pe echipamentul electronic.
Carcasa pompelor se montează în instalaţie fără tensiune.

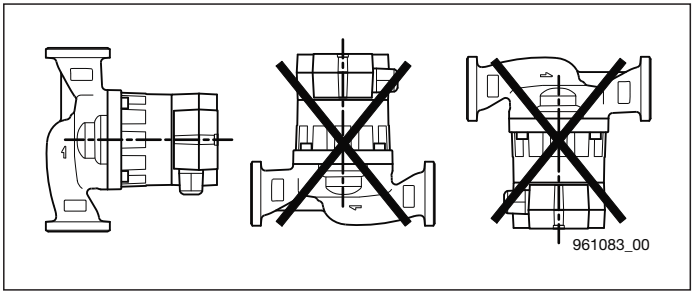
4.2 Poziţia de montaj
Pompa se livrează cu caseta de borne în stânga

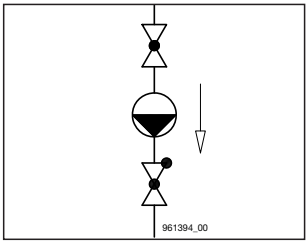
Direcţia fluxului
Săgeata de pe carcasa pompelor indică direcţia fluxului.

Poziţia casetei de borne
Înaintea montajului pompei, caseta de borne poate fi rotită la 90°. Pentru aceasta, slăbiţi cele 4 şuruburi ale carcasei şi rotiţi capul motorului în poziţia dorită a casetei de borne.
Nu deplasaţi sau deterioraţi sigiliul dintre carcasa motorului şi a pompei.
După montajul şuruburilor, strângeţi-le **în diagonală**.



Săgeata de pe carcasa pompelor indică direcţia de curgere. Arborele trebuie să fie întotdeauna **orizontal**, niciodată vertical.





4.3 Clapetă de sens şi robinet sferă

Montaţi robinetul sferă înaintea pompei.
Astfel se va evita golirea şi reumplerea instalaţiei în cazul unei posibile înlocuiri a pompei.

Clapetă de sens
Pentru funcţionarea corectă a instalaţiei de circulare, trebuie montată o clapetă de sens.
Presiunea de pompare minimă a pompei trebuie să depăşească oricând presiunea de închidere a clapetei.

4.4 Condiţii de montaj

Generalităţi despre montaj:
Pompele de circulaţie AXW smart sunt montate în principiu pe returul unei conducte de circulaţie, iar senzorul de temperatură este montat pe tur. Trebuie avut grijă ca pompa să nu fie instalată prea aproape de preparatorul de apă caldă menajeră.
Căldura transmisă prin conducte de preparatorul de apă caldă menajeră poate deteriora funcţionarea termostatului.

Imediat lângă senzorul de temperatură, conducta de circulaţie nu trebuie izolată, deoarece acest lucru afectează recunoaşterea modificărilor de temperatură. Senzorul de temperatură funcţionează impecabil numai dacă este montat pe o conductă bună conductoare a căldurii (ideal se utilizează conducte din cupru sau oţel).
Dacă este montată o vană de amestec cu trei căi:
Întotdeauna instalaţi caseta de cabluri cu senzorul de temperatură între boilerul de apă caldă şi vană.

Dacă este montată o vană de amestec cu patru căi:
(vană cu racord de apă rece şi apă caldă, precum şi intrare a conductei de circulaţie şi ieşire pentru apa amestecată):
Întotdeauna instalaţi caseta de cabluri cu senzorul de temperatură după ieşirea pentru apa amestecată.

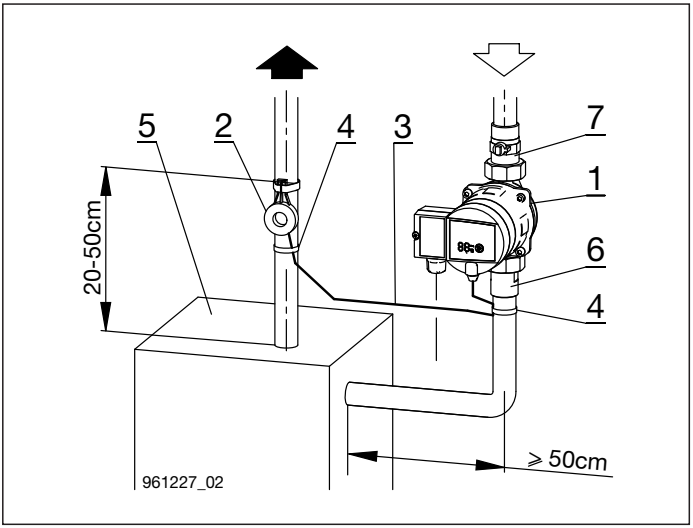
La prepararea de apă caldă prin intermediul unui modul de apă proaspătă (sistem cu schimbător de căldură):
– Montaţi caseta de cabluri cu senzorul de temperatură pe turul circuitului de încărcare.
– Pompa de încărcare a circuitului primar nu trebuie să fie pornită numai pentru extragerea apei calde, ci şi pentru circularea apei calde. În caz contrar, nu se poate atinge un nivel de confort rezonabil.

În cazul unui termosifon:
Senzorul de temperatură trebuie montat după acesta.

Gama AXW smart nu este potrivită pentru sistemele cu bypass.

Poz. 1 Pompă
Poz. 2 Caseta de cabluri cu senzor de temperatură
Poz. 3 Cablul senzorului (2,5 m)
Poz. 4 Legătura de cabluri
Poz. 5 Preparatorul de apă caldă menajeră
Poz. 6 Clapetă de sens
Poz. 7 Robinet sferă

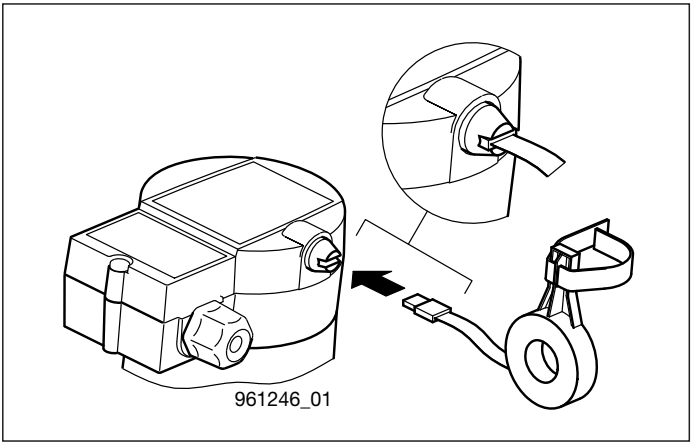
Distanţa optimă a casetei de cabluri cu senzor de temperatură faţă de preparatorul de apă caldă menajeră: 20 până la 50 cm



4.5 Montajul cablului senzorului şi al casetei de cabluri cu senzor de temperatură

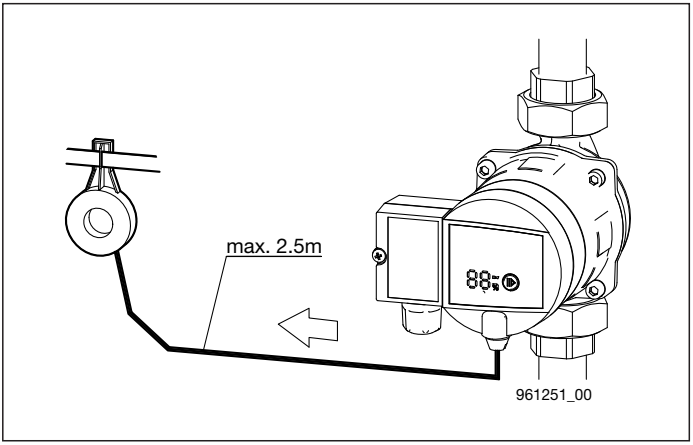
Atenţie

Introduceţi complet ştecherul senzorului (albastru).

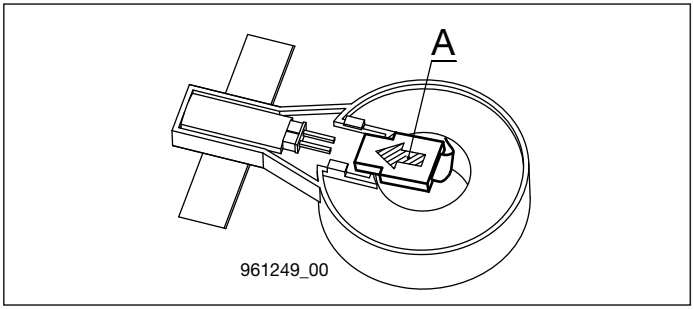


Determinaţi distanţa de la pompă până la locul de montaj al casetei de cabluri. Trageţi cablul senzorului la lungimea necesară din caseta de cabluri.

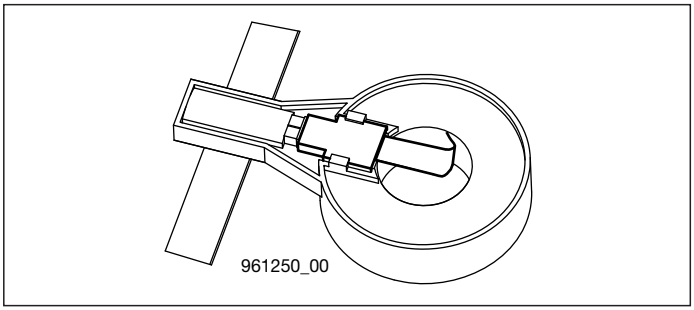
Lungimea maximă a cablului senzorului este de 2,5 m



Montaţi cu atenţie ştecherul albastru (A)



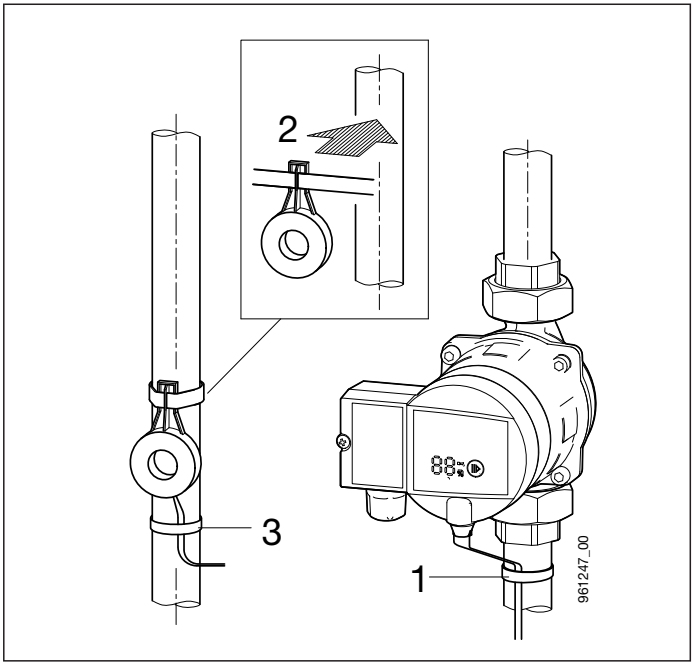
Ştecherul albastru montat



Fixaţi cablul senzorului pe retur cu legătura de cabluri (1).

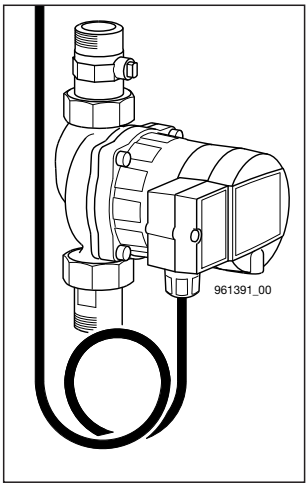
Fixaţi caseta de cabluri pe tur cu legătura de cabluri (2). Asiguraţi un contact suficient între senzor şi conductă.

Fixaţi cablul senzorului pe tur (3) cu legătura de cabluri.



Pericol de cădere din cauza cablului senzorului care atârnă.
După pozare, asiguraţi cablul senzorului cu legăturile de cabluri.

5. Racordarea electrică



Racordarea electrică trebuie efectuată de către un specialist.
Trebuie respectate prevederile companiei locale de furnizare a energiei electrice (EVU).
Respectaţi prevederile NIN (CENELEC).

În cazul temperaturilor mai mari ale apei (de la 80 °C), utilizaţi o conductă de racord corespunzătoare, rezistentă la căldură.
Cablul de alimentare nu trebuie să atingă ţeava, carcasa pompelor sau a motorului.
La caseta de conexiuni asiguraţi protecţia împotriva picurării apei şi posibilitatea descărcării tensiunii!
Conectarea electrică trebuie să se realizeze prin intermediul unui cablu fix de conectare la reţea, care este prevăzut cu un dispozitiv de conectare sau un comutator pentru toţi polii cu un diametru minim al orificiului de contact de 3 mm.

Siguranţă:
(Curent nominal ×1,5) max. 10 A, întârziere la acţionare
Secţiunea cablului: max. 1,5 mm²

Racordarea electrică trebuie efectuată conform plăcuţei cu date. Pentru înlocuirea ulterioară mai uşoară, **cablul de alimentare trebuie să aibă prevăzută o buclă.** Nu trebuie să se utilizeze un cablu de conectare la reţea deteriorat. Trebuie să aveţi grijă ca datele electrice de pe plăcuţa de identificare a pompei să corespundă cu alimentarea cu curent electric existentă.

Indicaţie:
Trebuie să se acorde o atenţie deosebită la conectarea conductorului de împământare.
Conductorul de împământare trebuie să fie mai lung decât conductorii de poli (pericol de tragere).

Tensiunea de alimentare:
1×230-240 V +6 %/–10 %, 50/60 Hz, PE

Alte date, vezi capitolul 10.

5.1 Borne de racordare

În cazul unei racordări sau a unei tensiuni greşite, motorul poate fi deteriorat!

Conectare la reţea 1×230 V

⏚ Conductor de împământare
L Fază
N Nul

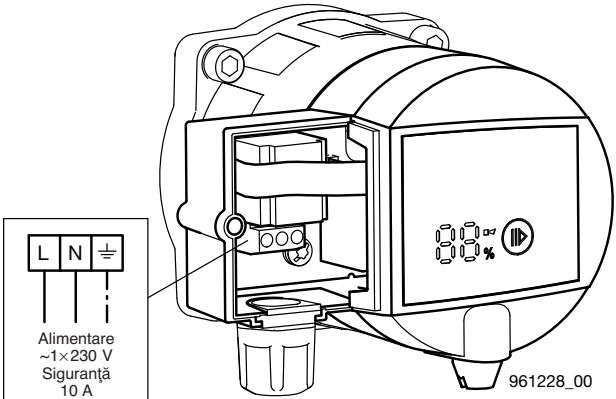
Când utilizaţi întrerupătoare cu protecţie diferenţială (FI), trebuie ales unul sensibil la impulsuri. Acesta trebuie să preia curentul de pornire şi împământarea când este pornită pompa şi trebuie să fie potrivit pentru curentul scurs (mai mic de 3,5 mA).

Conductoarele FI trebuie să fie marcate cu simbolul indicat.

Observaţie:
Înaintea oricărei lucrări la caseta de borne a pompei, tensiunea de alimentare trebuie să fie oprită.

Atenţie la deschiderea capacului echipamentului electronic!
Echipamentul electronic se poate afla sub tensiune până la 10 minute după oprirea curentului electric.

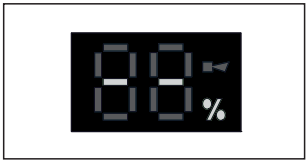
5.2 Schemă de racordare



6. Punerea în funcţiune/Verificarea funcţionării

6.1 Generalităţi
Umpleţi şi aerisiţi instalaţia în mod corespunzător.
Puneţi pompa în funcţiune numai cu instalaţia umplută.
Setaţi tensiunea de alimentare.

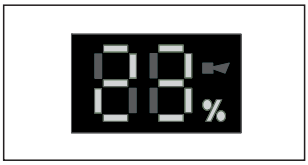
6.2 Aerisirea



Pompa se aeriseşte automat după o scurtă durată de funcţionare.
Funcţionarea pe uscat de scurtă durată (max. 2 min.)
nu deteriorează pompa.
Pompa este aerisită când funcţionează fără zgomot.

Suplimentar, pompa dispune de un regim de funcţionare „Aerisire”:
– Prin acţionarea lungă a tastei de comandă (min. 5 sec.),
  pompa comută pe regimul de funcţionare „Aerisire” („– –”).
  Prin apăsarea scurtă, pompa poate fi acum pornită/oprită.
  Simbolul procent („%”) luminează intermitent când pompa funcţionează.
– Aerisirea suplimentară se efectuează prin deschiderea de mai multe
  ori a punctelor de umplere cu apă caldă.
– Printr-o altă apăsare lungă a tastei de comandă
  (sau automat după 5 min.), pompa comută înapoi
  pe regimul de funcţionare normal.

Atenţie ***Pompa nu trebuie să funcţioneze fără apă o perioadă mai lungă de timp (>2 min.).***



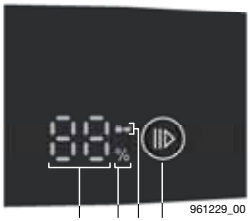
6.3 Controlul funcţionării

% luminează	= regim normal, pompa nu funcţionează
% luminează intermitent	= regim normal, pompa funcţionează

Cifra indică durata de funcţionare a pompei din durata de funcţionare totală.

6.4 Deblocarea
Datorită turaţiei foarte mari a motorului cu magnet permanent,
deblocarea pompei nu este necesară. Suplimentar,
sistemul electronic dispune de un program automat de deblocare.

7. Setări

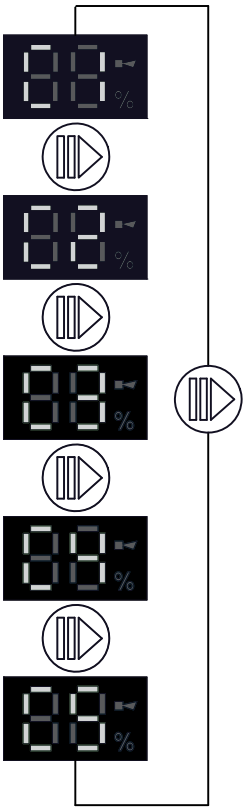


7.1 Afişajul LED şi funcţionarea pompei

Poz.	Descriere
1	Simbol luminos: Treapta de confort, funcţionarea în % şi tipul erorii
2	Simbol luminos: Procentul şi „Funcţionare/Pregătire”
3	Simbol luminos pentru defecţiunea pompei
4	Tastă de comandă

7.2 Funcţionarea normală

Dacă nu se apasă nicio tastă mai mult de 8 secunde, afişajul comută pe starea Funcţionarea normală. Cifra indică durata de funcţionare a pompei din durata de funcţionare totală.



7.3 Setarea de confort

Prin acţionarea scurtă a tastei de comandă, pompa comută în regimul de funcţionare „Setarea de confort”.

Fiecare altă apăsare schimbă setarea:

C1	**Economie maximă de energie** durate minime de funcţionare a pompei (pompa se calibrează lent, răspunde solicitărilor foarte dese ale utilizatorilor, reacţionează în special „la cerere”)
C2	**Economie mare de energie** durată scurtă de funcţionare a pompei
C3	**Confort normal (starea de livrare)** durată medie de funcţionare a pompei (este suficientă pentru toate cazurile)
C4	**Confort mare** durată normală de funcţionare a pompei
C5	**Confort maxim** durată mare de funcţionare a pompei (Pompa „uită” lent, reacţionează preventiv şi la solicitările anterioare ale utilizatorilor.)

Recomandăm să adaptaţi setarea de confort în funcţie de necesar, abia după două săptămâni. Dacă imediat după deschiderea punctului de consum nu este disponibilă apa caldă, închideţi punctul de consum la loc şi aşteptaţi să înceapă circulaţia. (Funcţie de comandă de la distanţă).

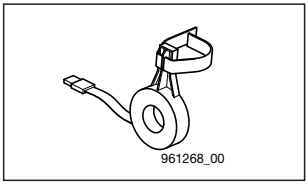
8. Întreţinere, service

Se efectuează numai de către personalul specializat. Înaintea începerii lucrărilor de întreţinere, scoateţi obligatoriu pompa din funcţiune, deconectaţi toţi polii de la reţea şi asiguraţi-o împotriva repornirii.

Pericol de electrocutare! Deconectaţi siguranţa şi montaţi panoul de avertizare. Deteriorările la cablul de racordare trebuie remediate în principiu numai de un electrician calificat.

Pericol de arsuri cauzate de fluidul eliberat. Închideţi armăturile de pe aspiraţia şi refularea pompei, lăsaţi pompa să se răcească.

Pericol de arsuri cauzate de suprafeţele fierbinţi.



8.1 Piese de schimb
Casetă de cabluri cu senzor de temperatură

9. Prezentarea defecţiunilor

Înaintea îndepărtării capacului casetei de borne şi înaintea fiecărei demontări a pompei, deconectaţi obligatoriu tensiunea de alimentare de la toţi polii şi asiguraţi-o împotriva repornirii.

Defecţiune			Cauză	Remediu
Pompa nu funcţionează (fără afişare cu LED-uri)			fără tensiune la motor	Verificaţi comutatorul şi siguranţele Verificaţi tensiunea de alimentare
			Motor defect	Înlocuiţi pompa
Scurtcircuit la pornirea pompei			Racordare greşită la reţea	Racordaţi corect
			Motor defect	Înlocuiţi pompa
E1	■◀	luminează intermitent roşu	**Eroare senzor de tur** Conexiune cu senzorul de pe tur întreruptă.	(Pompa comută la regimul continuu) Verificaţi montajul senzorului de temperatură şi racordarea ştecherului albastru (secţ. 4.6).
	%	luminează intermitent verde		
E2	■◀	luminează intermitent roşu	**Supraîncălzire** Temperatura de la senzorul de pe retur depăşeşte 85 °C	(Pompa este oprită. Aceasta reporneşte independent după răcire.) => Verificaţi instalaţia
E3	■◀	luminează intermitent roşu	Cu pompa funcţionând, **turul nu se încălzeşte:** Funcţionare pe uscat, boiler rece sau clapeta de sens blocată	(Pompa oprită) Confirmaţi mesajul de avarie: Apăsaţi tasta de comandă. Eventual aerisiţi pompa (secţ. 6.2)
			Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări tehnice	

10. Chestionar cu privire la rezolvarea rapidă a problemelor

Rezolvă, conform experienţei, cele mai multe probleme care apar din cauza manevrării greşite.

Eroarea afişată	Întrebare	Răspuns/măsură
E1	Cablul senzorului este intact şi introdus la maximum?	– Cablul trebuie introdus cu atenţie cu o oarecare forţă, atât la pompă, cât şi în caseta de cabluri.
	Cablul senzorului este nedeteriorat?	– Verificaţi să nu existe îndoiri, rupturi, tăieturi
E3	Unde este montat senzorul?	– Senzorul trebuie montat la 20 – 50 cm faţă de boiler pe turul de circulaţie.
	Unde este montată pompa?	– AXW smart trebuie montată pe retur cu direcţia de curgere spre boiler.
	Senzorul (senzorul de contact) este fără izolaţie?	– Senzorul nu trebuie izolat – Acesta trebuie să se afle la cel puţin 20 cm faţă de turul circulaţiei.
	Din ce material este fabricată conducta de tur în zona senzorului?	– Conducta trebuie să fie din metal, deoarece plasticul izolează prea mult şi senzorul este temporizat sau nu mai poate reacţiona deloc la modificările de temperatură.
	Robinetul de izolare este deschis?	
	Clapeta de sens funcţionează?	– Clapeta de sens trebuie instalată în direcţia de curgere *după* pompă. – Instalaţia este nouă? Clapeta de sens poate fi blocată de impurităţi: Curăţaţi-o – Instalaţia este veche? Probabil ca clapeta de sens să fie calcifiată: Curăţaţi sau înlocuiţi
	Boilerul funcţionează impecabil şi este la temperatura corectă?	
	Sistemul dispune de un bypass? (cu vană termostatată înaintea bypass-ului)	– Acest sistem nu poate funcţiona astfel, deoarece acest tip de bypass conduce la faptul că nu se mai produce nicio încălzire la senzor în ciuda funcţionării pompei Când este solicitată apă în afara programului normal, pompa nu recunoaşte cererea întrucât temperatura pe tur nu creşte din cauza bypass-ului.

Eroarea afişată	Întrebare	Răspuns/măsură
E3	Sistemul dispune de o vană de amestec cu trei căi? [intrarea de circulaţie, ieşire apă de amestec şi intrare pentru apa rece]	– Caseta de cabluri cu senzor de temperatură se instalează întotdeauna între boiler şi vană.
	Sistemul dispune de o vană de amestec cu patru căi? (de ex. Jrgumat) [intrarea pentru apa rece, intrarea pentru apă caldă (bypass de la retur la vană), intrarea de circulaţie şi ieşirea pentru apa de amestec]	– Caseta de cabluri cu senzor de temperatură se instalează întotdeauna după ieşirea pentru apa de amestec.
	Este vorba despre un sistem cu preparare a apei calde prin intermediul modulului de apă proaspătă? (sistem cu schimbător de căldură)	– Caseta de cabluri cu senzor de temperatură se montează pe turul circuitului de încărcare. – Pompa circuitului de încărcare trebuie pornită nu numai la admisia apei calde, ci şi la circulaţia apei calde, în caz contrar nu se obţine un confort rezonabil cu AXW smart. Acesta trebuie realizat prin intermediul unui senzor de debit aflat în circulaţie, care porneşte pompa de încărcare.
	Sistemul dispune de un termosifon pe tur?	– Senzorul de temperatură trebuie montat după acesta.
	Pompa a fost montată într-un sistem (ulterior), care a avut anterior un temporizator?	– Demontaţi temporizatorul! AXW smart necesită o tensiune continuă de 230 V.

11. Test cu privire la limitarea erorilor

Dacă întrebările nu au condus la nicio rezolvare, există un test cu ajutorul cărora se poate afla dacă eroarea este cauzată de pompa AXW smart.

Test	
Deconectaţi cablul senzorului de la pompă. Acest lucru conduce la funcţionarea continuă a pompei. (ignoraţi eroarea E1)	– Dacă mai există probleme în ciuda funcţionării continue a pompei, de ex. puncte de consum cu temperatura prea redusă a apei calde, cauza este configurarea hidraulică a sistemului de circulaţie. Probabil s-a efectuat o egalizare hidraulică incorectă.
	– Pompa poate fi prea mică. Presiunea nu este suficientă. Nu există circulaţie.

12. Date tehnice

Tensiunea de alimentare:	1×230 V +6/-10 %, 50 Hz		
Protecţia motorului:	Nu este necesară o protecţie externă a motorului		
Clasa de protecţie:	IP 44		
Clasa bobinei:	Clasa de izolare F		
Clasa de temperatură:	TF 110		
Temperatura ambiantă:	max. 40 °C		
Temperatura agentului:	+15 °C până la 65 °C (pe termen scurt până la 85 °C pentru dezinfectare termică). Pentru evitarea formării condensului în caseta de borne, şi în stator, temperatura agentului trebuie să fie întotdeauna mai mare decât temperatura ambiantă.		
Duritatea apei:	max. 35 °fH (20 °dH)		
Presiunea necesară de funcţionare la 500 m peste nivelul mării:	la temperatura apei de 65 °C	0,05	bar
	la temperatura apei de 85 °C	0,30	bar
	Per ±100 m altitudine	± 0,01	bar
Presiunea max. a sistemului:	10 bar		
Zgomot:	Nivelul zgomotului este sub 43 dB(A)		
Curent de scurgere:	Filtrul de reţea al pompei cauzează un curent de scurgere la împământare mai mic de 3,5 mA în timpul funcţionării.		

	AXW 10 smart **AXW 10-1 smart**	**AXW 12 smart** **AXW 12-1 smart**
Curent nominal:	0,04 – 0,1 A	0,07 – 0,15 A
Putere:	4,7 – 8,4 W	8,7 – 19 W

	AXW 13 smart **AXW 13-1 smart**	**AXW 14 smart** **AXW 14-1 smart**
Curent nominal:	0,12 – 0,3 A	0,28 – 0,38 A
Putere:	14,3 – 32,7 W	32 – 45 W

13. Casarea

Acest produs, precum şi piesele speciale ale echipamentului electronic (fără plumb) trebuie casate în mod ecologic.

Biral AG Münsingen, Hauptsitz Schweiz

Biral AG
Südstrasse 10
CH-3110 Münsingen
Tel. +41 (0) 31 720 90 00
Fax +41 (0) 31 720 94 42
E-Mail: info@biral.ch
www.biral.ch

Generalvertreter Schweiz:
Hoval Herzog AG
CH-8706 Feldmeilen
Tel. +41 (0) 44 925 61 11
Fax +41 (0) 44 923 11 39

Biral GmbH
Präzisionspumpen
Freiherr-vom-Stein-Weg 15
D-72108 Rottenburg am Neckar
Tel. +49 (0) 7472 16 33 0
Fax +49 (0) 7472 16 34 0
E-Mail: info@biral.de
www.biral.de

Biral Pompen B.V.
Printerweg 13 3821 AP
Postbus 2650 3800 GE
NL-Amersfoort
Tel. +31 (0) 33 455 94 44
Fax +31 (0) 33 455 96 10
E-Mail: info@biral.nl
www.biral.nl

CE 05/12 08 0407.2011_01 - Printed in Switzerland